



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



**«УТВЕРЖДАЮ»**  
Директор Школы  
Хотимченко Ю.С.

« 17 » сентября 2018 г.

**СБОРНИК АННОТАЦИЙ  
РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН  
по специальности  
30.05.02 «Медицинская биофизика»**

Квалификация выпускника – врач-биофизик

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы: *6 лет*

Владивосток  
2018

## **АННОТАЦИЯ**

### **к рабочей программе учебной дисциплины «Философия»**

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, в 4 семестре, что составляет 72 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (18 часа), самостоятельная работа студента (18 часов). 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.

Знания, умения и навыки, сформированные в результате изучения дисциплины «Философия», используются в качестве мировоззренческих установок, онтологических и гносеологических принципов, методологических оснований изучения математических, естественнонаучных и профессиональных дисциплин, а также при прохождении учебных и производственных практик.

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:**

1. овладеть культурой мышления, способностью в письменной и устной речи правильно и убедительно оформлять результаты мыслительной деятельности;
2. стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;
3. 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;
4. приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии;
5. вырабатывать способность использовать знание и понимание проблем человека в современном мире, ценностей мировой и российской культуры, развитие навыков межкультурного диалога;
6. 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).

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенций</b>	
ОК-1: способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знает	историю развития основных направлений человеческой мысли.
	Умеет	анализировать, обобщать и воспринимать информацию; ставить цель и формулировать задачи по её достижению.
	Владеет	культурой мышления; способностью к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке целей и выбору путей их достижения.
ОК-2: способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Знает	основные этапы исторического развития человеческой культуры; основные закономерности исторического развития.
	Умеет	анализировать различные исторические типы мировоззрений; сопоставлять различные исторические типы мышления.



	Владеет	конкретной методологией и базовыми методами, позволяющими осуществлять решение широкого класса задач прикладного характера в области исторических дисциплин
ОК-5: готовность к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала	Знает	имена выдающихся философов 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 философии.
	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 «История» разработана для студентов, обучающихся по специальности 30.05.02 «Медицинская биофизика».

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 час. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 час.), практические занятия (18 час.), самостоятельная работа (18 час.). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 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» 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 компетенций:

<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
--------------------------------------	---------	--

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

1. Лекционные занятия:
  - проблемная лекция,
2. Лабораторные занятия:
  - занятие-дискуссия.

## 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 2 курсе в 4 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 с диагностическим оборудованием;
- средства индивидуальной защиты при работе с диагностическим оборудованием;
- приемами действий в аварийных ситуациях.

Коды формирующих компетенций ОК-7, ПК-2.

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

*Общекультурные:*

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

*Профессиональные:*

ПК-2 - способностью и готовностью 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-7 - готовностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	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; - быстро организовывать и эффективно осуществлять пострадавшим ЭМП по	знает перечень организационно-медицинских мероприятий, которые необходимо выполнять в отношении пострадавших на догоспитальном этапе;



			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	Владеет чертами руководителя динамического типа – т.е. 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
ПК-2 - способность и готовностью к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и	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 пострадавших на догоспитальном этапе; - предназначенные для оказания первой медицинской помощи	- 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 пострадавших, привлечению сил и средств СМК для ликвидации последствий, исходу и влиянию	- медико-тактическую классификация травм, нарушений здоровья и их последствий у пострадавших в чрезвычайных ситуациях - Особенности применения режимно-ограничительных мероприятий для организации защиты населения.

иных чрезвычайных ситуациях		<p>(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, основы ликвидации медико-санитарных последствий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- химических аварий и катастроф;</li> <li>- радиационных аварий и катастроф;</li> <li>- биолого-социальных чрезвычайных ситуаций;</li> <li>- последствий наводнений;</li> <li>- медико-санитарных последствий землетрясений;</li> <li>- на пожаро-взрывоопасных объектах и в лесных массивах</li> <li>- на транспорте;</li> <li>- последствий террористических актов</li> </ul>	<p>травм на трудоспособность пострадавших</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает источники и поражающие факторы химических, радиационных, биолого-социальных катастроф; наводнений, пожаров и террористических актов</li> </ul>	
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распределить пострадавших на группы по принципу нуждаемости в однородных лечебно-профилактических и эвакуационных</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- усилить догоспитальный этап медицинской эвакуации с возможностями выполнения пострадавшим</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- быстро организовывать и эффективно осуществлять пострадавшим ЭМП по жизненным показаниям</li> </ul>

		<p>мероприятиях в зависимости от медицинских показаний и конкретных условий обстановки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умеет применять средства индивидуальной защиты в производственных условиях и в ЧС</li> <li>- предвидеть медико-санитарные последствия катастрофы</li> </ul>	<p>мероприятий неотложной ПВП (иногда с элементами неотложной квалифицированной медицинской помощи) и подготовки их к эвакуации на госпитальный этап.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- поставить и решить задачи по осуществлению контроля пропускного режима, соответствующего противоэпидемическим требованиям.</li> </ul>	<p>в очаге ЧС и в ходе эвакуации в ЛПУ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь организовывать защиту пострадавших от воздействия поражающих факторов ЧС и климатических факторов территории.</li> <li>- выполнить оценку условий среды обитания в конкретной ситуации и сделать вывод о степени их опасности</li> <li>- принять решение об эвакуации пострадавших с пунктов сбора, оказание им доврачебной и первой врачебной помощи с элементами квалифицированной осуществляется мобильными бригадами СМК</li> </ul>
Владелец		<p>- системой диагностирования поражений на основании сочетания установленных и вероятных признаков патологии</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Инструментальными методами проведения анализа в производственных условиях и в условиях ЧС природного и техногенного происхождения методиками оценки фактических условий состояния среды обитания в сравнении с нормативными требованиями</li> </ul>	<p>-знаниями по организации и быстро проведению неотложных мероприятий по жизненным показаниям максимально возможному числу пострадавших для повышения их шансов на выживание</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методиками организации противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций</li> <li>- способами оказания доврачебной медицинской помощи</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способами оказания первой помощи</li> <li>- методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</li> <li>- способами оказания специализированной медицинской помощи пораженным</li> </ul>

			пораженным	
--	--	--	------------	--

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

## АННОТАЦИЯ

Учебно-методический комплекс дисциплины «Русский язык и культура речи» разработан для студентов 1 курса специальности 30.05.02 «Медицинская биофизика» в соответствии с требованиями ФГОС ВО и положением об учебно-методических комплексах дисциплин образовательных программ высшего образования.

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

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

Изучение 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.

**Цель** - формирование и развитие у обучающихся способности логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь; навыков письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; навыков публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различного рода рассуждений.

### **Основные задачи дисциплины:**

1. Повышение качества подготовки студентов путём системно-методического обеспечения учебного процесса по направлению подготовки 30.05.02 Медицинская биофизика.
2. Отражение в содержании дисциплины современных достижений культуры, науки и других сфер общественной практики, непосредственно связанных с учебной дисциплиной.
3. Рациональное распределение учебного времени по разделам и видам учебных занятий.

4. Планирование и организация самостоятельной работы студентов с учётом рационального использования и распределения учебного времени между аудиторными занятиями и самостоятельной работой студентов.

5. Определение учебно-методического обеспечения дисциплины, необходимого для её освоения.

6. Разработка оптимальной системы текущего и итогового контроля знаний студентов.

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.

- 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-8 готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и	Знает	основы общения, принципы и методы организации коммуникации на русском и иностранном языках
	Умеет	создавать и редактировать тексты научного и профессионального назначения; реферировать и аннотировать информацию; создавать

иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности		коммуникативные материалы; организовать переговорный процесс, в том числе с использованием современных средств коммуникации на русском и иностранных языках
	Владеет	навыками деловых и публичных коммуникаций, основными грамматическими структурами научного и разговорного языка

## **АННОТАЦИЯ** **к рабочей программе дисциплины** **«Иностранный язык»**

Учебный курс «Иностранный язык» разработан для студентов, обучающихся по направлению подготовки 30.05.02 «Медицинская биофизика», реализуемому в соответствии с ФГОС ВПО. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 36 зачетных единиц, 432 часа. Учебным планом предусмотрены практические занятия (288 часов), самостоятельная работа студента (117 часов). Дисциплина реализуется на 1-2 курсе в 1,2, 3 семестре (зачёт) и 4 семестр (экзамен).

Дисциплина входит в базовую часть гуманитарного, социального и экономического цикла (С1.Б.7) и является обязательной для изучения.

**Цель:** формирование навыков и умений самостоятельного владения иностранным языком с целью достижения успешной коммуникации в ситуациях профессионального общения.

### **Задачи:**

1. Повышение уровня разговорного английского языка со среднего уровня (A2) до продвинутого уровня (B1) согласно Европейской системе уровней владения иностранным языков (A, B, C);
  2. Повышение грамотности разговорной речи;
  3. Улучшение навыков понимания разговорной речи на иностранном языке на слух;
  4. Расширение активного словарного запаса, обогащение его фразеологизмами, профессиональной лексикой;
  5. Овладение речевым этикетом повседневного и профессионального общения.
- Для успешного изучения дисциплины «Иностранный язык» у учащихся должны быть сформированы иноязычные компетенции уровня общего среднего образования (школы):
- способность общаться на иностранном (английском) языке в различных форматах по изученным темам;
  - умение писать тексты на иностранном языке по изученным темам, в том числе с демонстрацией творческих способностей;
  - наличие устойчивого интереса к чтению как средству познания других культур и уважительного отношения к ним.
- Обучение в рамках дисциплины «Иностранный язык» уровневое и варьируется от уровня A2 до уровня B2.

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



Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p><b>ОК – 8</b>  Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке (английском) для решения задач профессиональной деятельности.</p>	Знает	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. имеет общее представление о базовой грамматике и основных грамматических явлениях английского языка.</li> <li>2. лексический минимум в объеме, необходимом для возможности чтения и получения профессионально-ориентированной информации из зарубежных источников.</li> </ol>

	Умеет	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. использовать не менее 900 терминологических единиц и профессиональных терминов в рамках устной и письменной коммуникации.</li> <li>2. обмениваться информацией и профессиональными знаниями устно и письменно.</li> </ol>
--	-------	---

	Владеет	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. иностранным языком в объеме, необходимом для возможности профессиональной и бытовой коммуникации с иностранными коллегами и получения информации из зарубежных источников.</li> <li>2. навыками логического построения публичной речи (сообщения, доклады).</li> </ol>
--	---------	--

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

- Работа в паре (pair-share);
- Круглый стол (Round-Table);
- Дискуссии;
- Дебаты;

- Ролевые игры.

## АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Латинский язык» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачётные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены практические занятия (72 часа) и самостоятельная работа (72 часов, в том числе на подготовку к экзамену 27 час.). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 семестре, форма отчетности – экзамен.

Дисциплина «Латинский язык» является базовой дисциплиной блока 1.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с использованием латинского языка в медицине. Главной целью обучения латинскому языку в медицине является подготовка специалистов, способных сознательно, грамотно применять современную терминологию на латинском языке. В большинстве национальных и межгосударственных фармакопей в качестве официальных приняты латинские наименования лекарственных средств. Непатентованные международные наименования лекарственных веществ в изданиях ВОЗ записываются только на латинском языке. Знание элементов латинской грамматики, латинско-греческого словообразовательного и лексического фонда делает возможным для студентов чтение и понимание литературы по специальности на любом европейском языке.

Курс построен с широкой опорой на междисциплинарные связи, поэтому он логически и содержательно связан с такими дисциплинами, как: «Иностранный язык», «История медицины», «Русский язык и культура речи», «Анатомия человека».

**Цель** заложить основы терминологической компетентности специалиста, привить студенту знания и умения в работе со специальной литературой, в практической работе с рецептом, профессиональным владением специальными терминами и выражениями, умением точно и безошибочно

перевести любое латинское слово или выражение, встреченное в литературе или провизорской практике.

### **Задачи:**

- формирование у студента умения владения чтением и письмом на латинском языке, а также базовым объемом грамматики, лексики и терминологии;
- формирование и расширение терминологической компетентности будущего специалиста;
- формирование знания и умения перевода без словаря с латинского языка на русский и с русского языка на латинский текстов любой сложности, а также простых предложений;
- формирование знания и умения называть специальные понятия и реалии в соответствии с принципами релевантных номенклатур на латинском языке;
- формирование активного словаря из золотого фонда латинских медицинских этических крылатых выражений и афоризмов, способствующих повышению как профессиональной, так и общей культуры.

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

- способность к образованию, в том числе самообразованию, как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 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, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.

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

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ОК-8: готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	Знает	основные грамматические элементы латинского языка, необходимые для понимания и образования медицинских терминов и написания рецептов.
	Умеет	применять знания основ грамматики латинского языка, переводить без словаря с латинского языка на русский и с русского языка на латинский медицинские термины и рецепты.
	Владеет	знаниями для конструирования терминов по изученным словообразовательным моделям, навыками чтения и письма на латинском языке медицинских терминов и латинской части рецепта.

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 «Высшая математика» разработана для специалистов 1 и 2 курса по направлению подготовки 30.05.02 «Медицинская биофизика» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению и положению о рабочих программах учебных дисциплин высшего образования.

Курс «Высшая математика» является дисциплиной математического и естественно-научного цикла (базовая часть). Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 12 зачетных единицы 432 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные (108 ч) и практические (144 ч) занятия, самостоятельная работа (180 ч., в том числе на подготовку к экзамену 135 час.). Дисциплина реализуется в 1, 2, 3 и 4 семестрах.

В процессе обучения студенты специальности «Медицинская биофизика» изучают фундаментальные медицинские, инженерные и иные дисциплины, в соответствии с профилем подготовки и необходимые во врачебной практике. Программа включает все современные разделы биофизики, в которых отражены физические и физико-химические основы биологических процессов на разных уровнях организации живых систем. Дисциплина «Высшая математика» является базовой для изучения всех последующих дисциплин образовательной программы. Математический аппарат используется для описания и математического моделирования различного рода биофизических процессов. Врач-биофизик 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 «Высшая 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», «Функции многих переменных», «Числовые и функциональные ряды», «Элементы прикладной математики и математического моделирования», «Комбинаторные схемы», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Математическая логика», «Теория графов и алгоритмы на графах».

**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:

<b>Коды и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ОК-1 — способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	Знает	язык абстрактных символов математики, очищенных от конкретного содержания; логическую строгость математических методов, их универсальность, сочетание индуктивного и дедуктивного подходов, нацеленность на поиск различного рода закономерностей, четкость формулировок и определений.
	Умеет	мыслить математическими символами и излагать базовые определения и понятия основ разделов курса.
	Владеет	способностью мыслить математическими символами и способностью к быстрому и широкому обобщению математических объектов в рамках разделов курса и своей профессиональной деятельности.
ОПК-5 — готовность к использованию основных физико- химических,	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

<p>математических и иных естественнонаучны х понятий и методов при</p>		<p>решении профессиональных задач, содержательно интерпретировать математические конструкции, понятия, определения, различного рода объекты.</p>
<p>решении профессиональных задач.</p>	<p>Владеет</p>	<p>методами построения математических моделей профессиональных задач и содержательной интерпретации результатов вычислений.</p>

## АННОТАЦИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» предназначена для студентов специальности 30.05.02 «Медицинская биофизика».

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
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 здоровья взрослого населения и подростков	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 к рабочей программе дисциплины «Физика»

Дисциплина «Физика» входит в базовую часть математического и естественно-научного цикла. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 180 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (72 час.), практические (72 час.), лабораторные (36 часов) и самостоятельная работа студента (45 часов). Дисциплина реализуется на 1-2 курсах в 2-3 семестре.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: механика, молекулярная физика, электричество и магнетизм, оптика, атомная физика, ядерная физика. Курс «Физики» в Школе Биомедицины, Дальневосточного Федерального университета читается на младших курсах и является профилирующим.

Дисциплина «Физика» логически и содержательно связана с такими курсами, как «математический анализ», «векторный анализ», «аналитическая геометрия», «сопротивления материалов», «электроника», «теоретическая механика», «квантовая механика» и др.

Программа курса "Физика" составлена в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования.

**Цель курса** физики – формирование у студентов ясных представлений об основных понятиях и законах физики, стиля физического мышления, современной научной картины мира. Курс физики должен прививать студентам высокую культуру моделирования всевозможных явлений и процессов, знакомить с научными методами, а также подготовить общетеоретическую базу для прикладных и профилирующих дисциплин.

Основными **задачами** курса являются:

-изучение основных физических явлений, овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями классической и современной физики, а также методами физического исследования;

-овладение приемами и методами решения конкретных задач из различных областей физики;

-формирование навыков проведения физического эксперимента, освоение различных типов измерительной техники.

Для решения поставленных задач курс физики предусматривает соответствующие виды учебной работы – лекции, лабораторные работы, самостоятельную работу студентов.

**Начальные требования** к освоению дисциплины: знание основ курса физики и математики средней общеобразовательной школы или среднего профессионального образования. Курс физики начинается со второго семестра и предполагает знание начал математического анализа, аналитической геометрии (векторной алгебры) в объеме одного предшествующего семестра

обучения (производная, дифференциал функции одной и многих переменных, интеграл, дифференциальные уравнения).

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ОК – 1</b> способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знает	основные физические законы и концепции: законы классической механики, важнейшие концепции статистической физики и термодинамики; наиболее важные и фундаментальные достижения физической науки;
	Умеет	применять физические законы к анализу наиболее важных частных случаев и простейших задач; проводить измерения физических величин и оценку погрешностей измерений;
	Владеет	основным экспериментальным материалом, основными навыками поиска научной информации, необходимого для разработки собственных проектных решений в исследуемой предметной области

<b>ОПК – 5</b> ГОТОВНОСТЬЮ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ОСНОВНЫХ ФИЗИКО- ХИМИЧЕСКИХ, МАТЕМАТИЧЕСКИХ И ИНЫХ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ПОНЯТИЙ И МЕТОДОВ ПРИ РЕШЕНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ	Знает	основные положения классической электродинамики, теорию колебаний и волн, исходные принципы квантовой механики; основные понятия физики атомов, атомного ядра и элементарных частиц; связь физики с техникой, производством, другими науками,
	Умеет	применять сведения из электродинамики, теории колебаний и волн, физики атомного ядра при решении конкретных задач;
	Владеет	навыками работы с приборами; опытными фактами, которые лежат в основе наиболее важных физических законов

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Физика» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: «лекция-беседа», «дискуссия».

## АННОТАЦИЯ

Учебная дисциплина «Информатика и медицинская статистика» разработана для студентов 1 курса направления подготовки «30.05.02, Медицинская биофизика» в соответствии с требованиями ФГОС высшего образования и образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 ЗЕ (216 час.). Учебным планом направления подготовки предусмотрены лекции (36 час.), практические занятия (72 час.), самостоятельная работа (108 час.), из них подготовка к экзамену (27 час.).

Дисциплина «Информатика и медицинская статистика» относится к базовой части цикла дисциплин образовательной программы направления подготовки «30.05.02, Медицинская биофизика».

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).

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ОК – 1 способность 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 готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии,	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

информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности		требований информационной безопасности
	Владеет	базовыми навыками поиска и анализа научно-медицинской информации для решения профессиональных задач; Базовыми навыками использования медико-биологической терминологии
ПК – 6 способность к применению системного анализа в изучении биологических систем	Знает	социально-гигиенические <u>методики сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения.</u>
	Умеет	применять на практике социально-гигиенические <u>методики сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения.</u>
	Владеет	<u>методами социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения</u>
ПК – 13 способность к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ	Знает	современные компьютерные технологии в приложении к решению задач медицины и здравоохранения; основные подходы к формализации и структурированию различных типов медицинских данных, используемых для формирования решений в ходе лечебно-диагностического процесса; виды, структуру, характеристики медицинских информационных

данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности		систем; государственные стандарты, посвященные электронной истории болезни, а также способам и средствам защиты персональных данных в медицинских информационных системах.
	Умеет	пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; проводить текстовую и графическую обработку медицинских данных с использованием стандартных средств операционной системы и общепринятых офисных приложений, а также прикладных и специальных программных средств
	Владеет	базовыми технологиями преобразования информации с использованием систем управления базами данных; базовыми методами статистической обработки клинических и экспериментальных данных с применением стандартных прикладных и специальных программных средств; основными навыками использования медицинских информационных

		систем и Интернет-ресурсов для реализации профессиональных задач.
--	--	---

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Информатика и медицинская статистика» используются методы активного обучения: опрос, дискуссии, вычислительный эксперимент, компьютерное моделирование.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе учебной дисциплины**  
**«Медицинская психология»**

Дисциплина « Медицинская психология» входит в блок базовой части обязательных дисциплин профессионального цикла (Б1.Б.9) учебного плана подготовки специалистов по направлению «Медицинская биофизика».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, что составляет 108 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (54 часа), самостоятельная работа студента (9 часов и 27 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 семестре.

Курс «Медицинская психология» предполагает усвоение студентами общей, социальной, возрастной психологии, психологии общения, отдельных аспектов медицинской психологии и педагогики применительно к содержанию деятельности врача. Программа рассчитана на начальное изучение психологии и педагогики студентами и является пропедевтическим в системе непрерывной психологической подготовки врача. Данный курс позволяет расширить представление студентов о человеке с позиции психологии и педагогики, учиться интегрировать знания по другим дисциплинам.

Дисциплина «Медицинская психология» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Биоэтика», «История медицины», «Русский язык», «Культурология», «Биология», «Физиология».

**Цель** – создание у студента психолого-педагогического, этического, деонтологического мировоззрения как фундамента для изучения дисциплин профессионального цикла, и для последующей профессиональной деятельности.

**Задачи:**

- введение студента в научное поле дисциплин психолого-педагогического характера, как базовых, для успешной социализации и профессионализации в специальностях, относящихся к категории «профессии служения людям»;
- формирование у студента блока знаний о внутреннем мире и поведении человека;
- обучение студента использованию этих знаний в профессиональной практике «во благо пациенту»;
- формирование у студента навыков делового и межличностного общения; обучение его приемам эффективного партнерского взаимодействия с пациентами и коллегами;
- обучение студента приемам и методам совершенствования собственной личностной и познавательной сферы, мотивировать к личностному и профессиональному росту.

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

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенций</b>	
ОК-1: способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знает	историю развития основных направлений человеческой мысли.
	Умеет	анализировать, обобщать и воспринимать информацию; ставить цель и формулировать задачи по её достижению.
	Владеет	культурой мышления; способностью к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке целей и выбору путей их достижения.

<p>ОК-5: готовность к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала</p>	<p>Знает</p>	<p>основные этапы развития современной психологической мысли (основные научные школы); познавательные психические процессы (ощущения, восприятие, внимание, память, мышление, воображение, речь); психологию личности (основные теории личности, темперамент, эмоции, мотивация, воля, способности человека).</p>
	<p>Умеет</p>	<p>излагать предметный материал во взаимосвязи с дисциплинами, представленными в учебном плане; использовать в учебном процессе знания фундаментальных основ, современных достижений, проблем и тенденций развития соответствующей научной области;</p>
	<p>Владеет</p>	<p>методами научных исследований и организации коллективной научно-исследовательской работы; основами научно-методической и учебно-методической работы в высшей школе; методами и приемами устного и письменного изложения предметного материала.</p>

ОК-10: готовность к работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знает	основы возрастной психологии и психологии развития; основы психологии здоровья; основы социальной психологии (социальное мышление, социальное влияние, социальные отношения).
	Умеет	использовать психологические знания в своей профессиональной деятельности, в процессе разработки медико-психологической тактики лечения, в процессе выстраивания взаимоотношений с пациентом, с коллегами, в научно-исследовательской, профилактической и просветительской работе;
	Владеет	методами формирования навыков самостоятельной работы.

Для формирования вышеуказанных компетенции в рамках дисциплины «Медицинская психология» 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

Учебный курс «История медицины, биоэтика» входит в базовую часть гуманитарного, социального и экономического цикла специальности 30.05.02 «Медицинская биофизика».

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 преподаваемыми на 1-м курсе предметами гуманитарного, социального и экономического цикла: 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 30.05.02 Медицинская биофизика, 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-9 способностью использовать основы экономических и правовых знаний в профессиональной деятельности	Знает	Различные методы анализа к историческим событиям с учетом воздействия исторических фактов на социально-политическую, правовую и экономическую жизнь общества
	Умеет	Сопоставлять и систематизировать правовые и экономические процессы, события в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма
	Владеет	Оценкой отдельных правовых и экономических фактов Российской истории в профессиональной деятельности; оценивает с правовой и экономической точек зрения различные научные позиции по вопросам профессиональной деятельности
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

Курс «Общая и медицинская химия» входит в блок Б1.Б.13 и относится к ее базовой части направления подготовки специалистов 30.05.02 Медицинская биофизика. Трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетные единицы, 216 часа. Дисциплина выступает одной из интегральных в фундаментальной подготовке специалистов данного профиля и тесно связана с такими дисциплинами как «Биохимия», «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 медицинская 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 медицинская 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
ПК-12 способность к определению новых областей исследования и проблем в сфере разработки биофизических и физико-химических технологий в здравоохранении	Знает	новые области исследования и проблемы в сфере разработки биофизических и физико-химических технологий в здравоохранении
	Умеет	определять новые области исследования и проблемы в сфере разработки биофизических и физико-химических технологий в здравоохранении
	Владеет	способностью к определению новых областей исследования и проблем в сфере разработки биофизических и физико-химических технологий в здравоохранении

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

## АННОТАЦИЯ

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

Дисциплина «Биология» входит в математический и естественнонаучный цикл; базовая часть (Б1.Б14).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 12 зачётных единиц, 324 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (90 часов), практические занятия (54 часов), лабораторные занятия (54 часа), самостоятельная работа (126 часов), в том числе на подготовку к экзамену (36 часа). Дисциплина реализуется на 1 и 2 курсах в 1, 2 и 3 семестрах.

«Биология» является основополагающей естественнонаучной дисциплиной для студентов специальности «Медицинская биофизика». 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 биофизика». 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
ОПК-1 (готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности)	Знает	принципы сбора, публикации и организации научной информации; знает критерии добросовестности и достоверности научной информации
	Умеет	находить необходимую достоверную научную информацию; умеет извлекать нужные данные из информационных сетей; умеет организовать как рутинную, так и экспериментальную работу в соответствии с требованиями стандартов и норм
	Владеет	навыками получения достоверных научных и диагностических данных; владеет способностью достоверно и адекватно представить и сохранить полученные данные
ПК-6 (способность к применению системного анализа в изучении биологических систем)	Знает	фундаментальные причины и закономерности развития заболеваний в организме человека с позиции базовых физических, химических биологических принципов
	Умеет	использовать знания о молекулярной и клеточной организации живых систем для оценки функционального состояния организма, в том числе в диагностике патологических процессов

	Владеет	навыками анализа функционирования живых систем на клеточно-организменном и молекулярно-генетическом уровнях организации
--	---------	---

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 10 зачетных единиц, 360 часов. Учебным планом предусмотрены лекции 54 часа, практические занятия 162 часов, самостоятельная работа студентов 180 часов, в том числе 81 час 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> <p>-основные детали строения и топографии органов, их систем, их основные функции в различные возрастные периоды;</p>

		- 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) 30.05.02 Медицинская биофизика, квалификация: врач-биофизик.

Трудоёмкость дисциплины составляет 252 часов (7 зачетных единиц), 180 часов – аудиторная работа, из них, 72 часов – лекций, в том числе 8 часов с использованием МАО, 108 часов практических занятий, в том числе 40 часов с использованием МАО. 72 часов – самостоятельная работа студентов, из которых 36 часов контроля над самостоятельной работой студентов.

Дисциплина «Гистология, цитология, эмбриология» является дисциплиной относящейся к блоку Б1 базовой части образовательной программы в структуре общеобразовательной программы высшего образования по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика; 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; анатомо-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:

- Лекционные занятия с использованием методов активного обучения (МАО) в формате «Пресс-конференция»
- Практические занятия с использованием МАО в формате «Тренинг»

## АННОТАЦИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины (РПУД) «Нормальная физиология» разработана для студентов 2 курса, обучающихся по направлению 30.05.02 «Медицинская биофизика» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 11.08.2016 № 1012 и приказа «Об утверждении макета рабочей программы учебной дисциплины для образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, специалитета, магистратуры ДВФУ» (утвержден от 08.05.2015 № 12-13-824).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 10 зачетных единицы, 324 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часа), лабораторные работы (54 часа), практические работы (72 часа), самостоятельная работа (126 часов, в том числе на подготовку к экзамену – 63 часов). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 и 4-м семестрах.

Дисциплина «нормальная физиология» относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла программы по направлению подготовки 30.05.02 «Медицинская биофизика». Дисциплина опирается на знания дисциплин гуманитарного и социального направления, в том числе - философию, биоэтику, психологию и педагогику, историю медицины; дисциплины математического и естественно - научного направления : физику и математику, медицинскую информатику, химию, анатомию, гистологию, цитологию и др. Является предшествующей для изучения дисциплин: внутренние болезни, безопасность жизнедеятельности и медицина катастроф, патофизиология, фармакология, медицинская генетика, лучевая диагностика, терапия и др.

**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:**

- Формирование у студентов навыков анализа функций целостного организма с позиции интегральной физиологии, аналитической методологии и основ медицины

- Формирование у студентов системного подхода в понимании физиологических механизмов, лежащих в основе взаимодействия с факторами внешней среды и реализации адаптивных стратегий организма человека для поддержания нормального функционирования с позиции концепции функциональных систем

- Изучение студентами методов и принципов исследования состояния регуляторных и гомеостатических систем организма в лабораторной практике и их применимости в клинической практике

- Изучение студентами роли высшей нервной деятельности в регуляции физиологических функций человека и целенаправленного управления резервными возможностями организма в норме и патологии

- Ознакомление студентов с основными принципами моделирования физиологических процессов и создания компьютерных моделей для изучения и целенаправленного управления функциями организма

- Формирование основ клинического мышления на основе анализа характера и структуры межорганных и межсистемных взаимодействий с позиции интегративной физиологии.

Для успешного изучения дисциплины «физиология» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции - Уметь логично и грамотно формулировать свои мысли с использованием специальных терминов, строить целостные, связные и логичные высказывания с грамотным применением анатомо-физиологических терминов; работать над

созданием проектов, портфолио, презентаций, вести научную деятельность под руководством преподавателя, работать с дополнительной литературой.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие 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>	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 вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Физиология» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

Лекционные занятия:

- Лекция-визуализация
- Лекция-беседа
- Лекция-пресс-конференция

Практические занятия:

- Диспут

- Развернутая беседа
  - Пресс-конференция
- Лабораторные занятия-

Выполнение студентами интерактивных лабораторных работ с использованием электронного симулятора

**АННОТАЦИЯ**  
**курса программы учебной дисциплины**  
**«Основы сестринского дела»**

Основы сестринского дела являются дисциплиной выбора вариативной части 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.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетные единицы (лекции – 18 часов, практические занятия – 54 часа, самостоятельная работа студентов – 36 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; консультирования 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 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 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 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 обеспечению	Знать	Принципы организации ухода за больными

организации ухода за больными (ОПК 8)	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 и гигиенические мероприятия по сохранению здоровья (ПК-7)	Знать	основные правила гигиенических мероприятий оздоровительного характера
	Уметь	осуществлять гигиенические мероприятиям оздоровительного характера
	Владеть	навыками обучению пациентов и их родственников основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, навыкам самоконтроля основных физиологических показателей,

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы сестринского дела» применяются следующие методы активного/

интерактивного обучения: лекции – конференции, проблемные лекции, лекции-визуализации; практические занятия – диспут, круглый стол (подготовка и обсуждение рефератов), интерактивный тренинг.

## АННОТАЦИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины «Микробиология, вирусология» разработана для студентов 2-3 курсов по направлению подготовки (специальности) 30.05.02 - Медицинская биофизика (уровень специалитета), в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной специальности, утвержденного приказом приказ № г., и положением об учебно-методических комплексах дисциплин образовательных программ высшего профессионального образования (утверждено приказом и.о. ректора ДВФУ от 08.05.2014 № 12-13-824) «Об утверждении макета рабочей программы учебной дисциплины для образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата, специалитета, магистратуры ДВФУ». Дисциплина «Микробиология, вирусология» входит в базовую часть профессионального цикла.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), лабораторные занятия (72 часа), практические занятия (36 часов) самостоятельная работа студентов (45 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:

Код компетенции	Формулировка компетенции
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 - 7 готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач	Знает	использование 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	основными физико-химическими, математическими и иными естественнонаучными понятиями и методами при решении профессиональных задач
ОПК -9 способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	Знает	оценку морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач
	Умеет	оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач
	Владеет	оценкой морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач
ПК-4 -готовность к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Знает	проведение лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания
	Умеет	проводить лабораторные и иные исследования в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания
	Владеет	готовностью к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания
ПК-12 - способность к определению новых	Знает	новые области исследования и проблемы в сфере разработки биохимических и физико-химических технологий в здравоохранении

областей исследования и проблем в сфере разработки биохимических и физико-химических технологий в здравоохранении	Умеет	определять новые области исследования и проблемы в сфере разработки биохимических и физико-химических технологий в здравоохранении
	Владеет	способностью к определению новых областей исследования и проблем в сфере разработки биохимических и физико-химических технологий в здравоохранении.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Микробиология, вирусология» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекция-дискуссия, семинар-дискуссия.



## АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Гигиена» предназначена для студентов, обучающихся по образовательной программе 30.05.02 «Медицинская биофизика», 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 30.05.02 «Медицинская биофизика», учебный план подготовки специалистов по специальности 30.05.02 «Медицинская биофизика».

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 и готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослого населения и подростков (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-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	принципы организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях
	Умеет	самостоятельно работать с учебной, научной, нормативной и справочной литературой, вести поиск, превращать полученную информацию в средство для решения профессиональных задач; 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; проводить оценку радиационной обстановки;
	Владеет	методиками планирования и проведения противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях

<p>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</p>	Знает	<p>основы здорового образа жизни человека как фактора его безопасной жизнедеятельности;</p> <p>профессиональные вредности и профилактику профессиональной патологии врача;</p> <p>основные гигиенические мероприятия оздоровительного характера, основные физиологические показатели, способствующие сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний</p>
	Умеет	<p>обучать население основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, навыкам самоконтроля основных физиологических показателей, способствующим сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний</p>
	Владеет	<p>методиками проведения гигиенического обучения и воспитания населения;</p> <p>навыками организационно-методической работы, планирования в области охраны здоровья.</p>
<p>ПК-3 способностью к применению социально-гигиенической методики сбора и медико-статистического анализа информации о показателях популяционного здоровья</p>	Знает	<p>основы медико-статистического анализа;</p> <p>показатели популяционного здоровья</p>
	Умеет	<p>проводить сбор и медико-статистический анализ информации о показателях популяционного здоровья</p>
	Владеет	<p>навыками применения социально-гигиенической методики сбора и медико-статистического анализа информации о показателях популяционного здоровья</p>

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

Рабочая программа «Фармакология» предназначена для студентов 3 и 4 курсов, обучающихся по образовательной программе 30.05.02 «Медицинская биофизика», входит в базовую часть учебного плана.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины использованы Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 30.05.02 «Медицинская биофизика», учебный план подготовки специалистов по профилю «врач общей практики».

Дисциплина изучается в объеме 324 часов с чтением лекций (72 часа), практических занятий (126 часов) и самостоятельной работы (82 час<sup>а</sup> и 15 часов на подготовку к экзаменам). Изучение курса фармакологии заканчивается сдачей экзамена в конце 7-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.

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

## АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Патологическая анатомия, клиническая патологическая анатомия» предназначена для студентов 3 курса, обучающихся по направлению 30.05.02 «Медицинская биофизика» и является обязательной дисциплиной базовой части математического и естественнонаучного цикла. Трудоемкость дисциплины 8 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	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

гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности		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.
	Владеет	навыками оценки правильности интерпретации полученных результатов биохимических исследований биологических жидкостей с учетом течения патологии по органам, системам и организма в целом.
ПК-4 способность и готовность анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения врачебных ошибок, осознавая при этом дисциплинарную, административную, гражданско-правовую, уголовную ответственность	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов;</li> <li>- гисто функциональные особенности тканевых элементов, методы их исследования; строение, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма во взаимодействии с их функцией в норме, особенности организменного и популяционного уровней организации жизни.</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с увеличительной техникой (микроскопами);</li> <li>- обосновать характер патологического процесса, его клинико-морфологические проявления, предположить возможные осложнения и исходы;</li> <li>-проводить простейшую макро- и микроскопическую диагностику патологических процессов;</li> <li>-работать с микропрепаратами, макропрепаратами, учебной и специальной литературой;</li> <li>-описать морфологические изменения изучаемого биопсийного, операционного и секционного материала у больных</li> </ul>
	Владеет	-медико-анатомическим понятийным аппаратом;

		<ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками работы с микроскопом и гистологическими препаратами;</li> <li>-навыками морфологического анализа биопсийного, операционного и секционного материала больных детей и подростков;</li> <li>-навыками определения типовых патологических процессов по микроскопической и макроскопической картине</li> </ul>
<p>ПК-5 готовность к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания</p>	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>-основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов;</li> <li>-гисто функциональные особенности тканевых элементов, методы их исследования; строение, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма во взаимодействии с их функцией в норме, особенности организменного и популяционного уровней организации жизни.</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>-работать с увеличительной техникой (микроскопами);</li> <li>-обосновать характер патологического процесса и его клинико-морфологические проявления при наиболее распространенных заболеваниях;</li> <li>-анализировать закономерности функционирования различных органов и систем при различных заболеваниях и патологических процессах;</li> <li>-анализировать морфологические проявления основных патологических симптомов и синдромов заболеваний</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>-патанатомическим понятийным аппаратом;</li> <li>-навыками анализа закономерностей функционирования различных органов и систем при заболеваниях и патологических процессах;</li> <li>-навыками анализа морфологических изменений в тканях и органах при различных заболеваниях и</li> </ul>

		патологических процессах с учетом требований Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ)
--	--	--

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 30.05.02 «Медицинская биофизика», входит в базовую часть учебного плана. Дисциплина реализуется на 5,6 семестрах 3 курса а, является обязательной.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины использованы Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (уровень специалитета) по направлению подготовки 30.05.02 «Медицинская биофизика», учебный план подготовки обучающихся.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 288 часа, 8 зачетных единиц. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (108 часов), самостоятельная работа (63 часа), контроль знаний (81 час).

**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:**

<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	Знает	Основные понятия общей нозологии. Роль причин, условий, реактивности организма в возникновении, развитии и завершении (исходе) заболеваний.
	Умеет	Проводить патофизиологический анализ клинико-лабораторных, экспериментальных, других данных и формулировать на их основе заключение о наиболее вероятных причинах и механизмах развития патологических процессов (болезней),

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
профессиональных задач	Владеет	Основными методами оценки функционального состояния организма человека, навыками анализа и интерпретации результатов современных диагностических технологий.
ПК-4 готовность к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Знает	Методики приготовления гистологических препаратов, методики фиксации тканей, основные закономерности обмена белков, жиров и углеводов в организме у человека; основные закономерности энергетического обмена; методики определения наличия и концентраций органических и неорганических соединений .
	Умеет	Применять микроскоп для изучения морфологической картины тканей и органов, интерпретировать результаты микроскопического исследования тканей и органов в норме; интерпретировать результаты биохимических исследований сыворотки крови, мочи, ликвора и других биологических жидкостей; использовать биохимические анализаторы в практических целях
	Владеет	<u>Методическими</u> приёмами заготовки, фиксации и проводки образцов тканей; навыками работы со стеклянной и пластиковой посудой при проведении биохимических анализов; практическими навыками забора биологического материала (кровь, костный мозг, ликвор) <u>у экспериментальных животных для</u> проведения биохимических анализов.
ПК-5 готовность к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Знает	Гистологическое строение всех тканей и органов в норме; химико-биологическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном и клеточном уровнях; роль клеточных мембран и их транспортных систем в обмене веществ в организме человека
	Умеет	Работать с экспериментальными животными с последующим приготовлением гистологических препаратов органов и систем органов; готовить мазки крови для последующего изучения клеточного состава

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
	Владеет	Приёмами приготовления гистологических препаратов заданной толщины и помещения среза на предметное стекло; работой со световым микроскопом.

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 9 зачетных единиц, 324 часа. Учебным планом предусмотрены аудиторские занятия (216 час.), лекционные занятия (72 час.), лабораторные работы (36 час.), практические занятия (108 час.), самостоятельная работа студента (108 часов, включая 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	
ОПК – 5  готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач	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.
ПК-4	Знает	Основы организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных

готовность к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания		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

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

## АННОТАЦИЯ

### к рабочей программе учебной дисциплины «Правоведение»

Учебный курс «Правоведение» входит в базовую часть гуманитарного, социального и экономического цикла специальности 30.05.02 «Медицинская биофизика».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. Учебным планом предусмотрены 18 часов лекций, практические занятия (36 час.), самостоятельная работа студента (18 часов). Дисциплина реализуется на 5 курсе в 9-м семестре.

Правоведение – это общественная наука, изучающая право как особую систему социальных норм, а также различные аспекты правоприменительной деятельности.

Предметом любой науки является конкретный круг общественных отношений, проблем, изучаемый данной наукой. Предмет науки важно отличать от ее объекта, под которым понимается определенная часть окружающей человека реальности, изучаемая многими науками.

Каждая из этих наук имеет в объекте свой предмет и свою проблематику, т. е. предмет науки – это то, что она теоретически осваивает в определенном объекте.

Так, предметом правоведения являются:

- 1) право как социально-политическое явление и совокупность общеобязательных, формально определенных правил поведения, установленных государством, выражающих необходимое соотношение общественных и личных интересов, определяющих виды возможного и должного поведения субъектов правоотношений;
- 2) государство как организация политической власти, обеспечивающая с помощью права и специально созданного государственного аппарата управление делами всего общества;
- 3) соотношение и взаимосвязь между государством и правом;

4) система правовых терминов, которые свойственны всем юридическим наукам.

Под методом правового регулирования подразумевается совокупность приемов и способов, с помощью которых приобретаются новые углубленные сведения о предмете познания.

В правоведении можно выделить структурный метод, позволяющий выявить и изучить в социальных объектах относительно устойчивые внутренние связи. Показательным в этом отношении является использование отечественными правоведами двух различных моделей логической структуры нормы права: гипотеза – диспозиция – санкция; гипотеза – диспозиция. Системный метод – это рассмотрение изучаемого объекта как некоторой целостности, которая генетически и органически связана с окружающей средой (применяется для изучения таких понятий, как политическая система общества, система права, система государственных органов, правовая система).

Сравнительный метод сопоставляет один социальный объект с другими с целью выявления их сходства или различия. Сравнение может проводиться на различных уровнях. Так, например, для правоведения важно установить взаимосвязь таких понятий, как государство и право. Диалектический метод познания явлений действительности в их развитии дает возможность объяснить, в частности, развитие государственных и правовых явлений как результат их внутренних противоречий. Используя этот метод, можно, например, объяснить смену одной формы правления государства другой или изменение методов правового регулирования общественных отношений.

Для освоения дисциплины «Правоведение» необходимы знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин «История», «Философия», «Психология, педагогика».

**Цель дисциплины** - формирование у студентов, обучающихся на непрофильных направлениях подготовки, правовой культуры и

правосознания, умение ориентироваться в жизненных и профессиональных ситуациях с позиций закона и права.

*Задачами дисциплины «Правоведение» являются:*

- формирование представлений у студентов правовой системы Российской Федерации;

- понимание значения и функций права в формировании правового государства, укреплении законности и правопорядка в стране;

- умения разбираться в законах, подзаконных актах и в специальной литературе, обеспечивать соблюдение законодательства, принимать решения в соответствии с законом;

- иметь представление о ведущих отраслях российского права, анализировать законодательство и практику его применения воспитание уважения к правовым ценностям и законодательству.

Для успешного освоения дисциплины «Правоведение» у обучающегося должны быть сформированы предварительные компетенции:

- знание основных понятий в области основ правоведения и основных принципов Российской правовой системы;

- обладание навыками поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов для принятия решений в профессиональной деятельности;

- умение осуществлять поиск необходимых нормативных документов, их обобщение и анализ, для решения поставленных задач.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенций	
ОК-9: способность использовать основы экономических и правовых знаний в профессиональной деятельности	Знает	понятийный аппарат основных отраслей российского права; положения действующего российского законодательства, регулирующего отдельные стороны правоотношений; важность изучения и применения полученных правовых знаний в профессиональной деятельности на территории РФ
	Умеет	правильно толковать нормативные правовые акты Российской Федерации и применять их в своей профессиональной деятельности, осуществляемой на территории РФ
	Владеет	практическими навыками анализа различных правовых явлений, юридических фактов, а также применения норм права в целях осуществления профессиональной деятельности на территории РФ

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

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

Дисциплина «Общая и медицинская биофизика» предназначена для изучения студентами, обучающимися по специальности 30.05.02 «Медицинская биофизика» (уровень специалитета). Специализация по этому направлению отсутствует.

Дисциплина входит в состав базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки специалистов по специальности «Медицинская биофизика» и реализуется в 4, 5 и 6 семестрах.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (72 часа), практические занятия (90 часов), лабораторные работы (36 часов) и самостоятельная работа студентов (162 часа, из них на экзамен – 117 часов).

Дисциплина «Общая и медицинская биофизика» логически взаимосвязана с другими профессиональными дисциплинами, необходимыми для реализации общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций специалиста, а именно: Биофизические основы функциональной диагностики, Клиническая и лабораторная диагностика, Лучевая диагностика и терапия, Медицинская электроника, Общая и медицинская радиобиология.

Основным предметом изучения дисциплины являются физические и физико-химические процессы, происходящие в организме, что позволяет рассматривать механизмы физиологических процессов и объяснять причины наблюдаемых биологических явлений. Изучение физико-химических основ физиологических процессов, которые протекают в организме в особых, своеобразных условиях, отсутствующих где-либо в неживой природе, проводится с учетом исключительной специфичности, гетерогенности и динамичности для целостных биологических систем без разложения их по возможности на отдельные компоненты.

Познание физических закономерностей функционирования живых систем позволяет не только понять их работу, но также выявить физические и физико-химические параметры, используемые для объективной диагностики функционального состояния организма, и проводить исследования основ и механизмов протекания патологических процессов. Большое внимание при этом уделяется методам и принципам работы современного медицинского оборудования, с помощью которого осуществляется клиническая лабораторная диагностика биоматериала (жидкостей, тканей, клеток) человеческого организма для выявления или подтверждения наличия



патологии, и функциональная диагностика для объективной оценки, обнаружения отклонений и установления степени нарушений работы различных органов и физиологических систем организма.

В системе дисциплин, изучаемых студентами по специальности «Медицинская биофизика», дисциплина «Общая и медицинская биофизика» не занимает обособленное положение. Являясь фактически синтетической, возникшей на стыке химии, физики, биологии, физической химии, физиологии и ряда других наук, она служит связью между точными науками и науками биологическими и медицинскими, и поэтому во многих случаях границы между этими дисциплинами являются условными. Дисциплина является основой для понимания базовых закономерностей поведения биологических систем.

Дисциплина «Общая и медицинская биофизика» состоит из нескольких разделов, в которых рассматриваются:

- механические свойства живых тканей и органов;
- термодинамика биологических систем;
- физические процессы в биологических мембранах;
- электрические процессы в организме;
- оптика и тепловое излучение тел;
- квантовая биофизика;
- ионизирующее излучение и элементы дозиметрии.

В разделе «Механические свойства живых тканей и органов» рассматриваются вопросы, необходимые для понимания механики движения целого организма и механики опорно-двигательного аппарата человека, знания механических свойств биологических тканей и жидкостей, общих закономерностей периодических процессов, протекающих в организме. Изучается работа слухового и вестибулярного аппарата как физических устройств, сердца и т.п.

Раздел «Термодинамика биологических систем» посвящен изучению вопросов энергетики организма, теплообмена биологических систем с окружающей средой. Рассматриваются вопросы, связанные с использованием низких температур и нагретых тел для лечения, элементы термометрии и калориметрии.

В разделе «Физические процессы в биологических мембранах» излагаются особенности строения биологических мембран и основные физические процессы, которые в них происходят. Изучаются генерация и распространение нервного импульса, биофизика межклеточных взаимодействий.

Раздел «Электродинамика» посвящен изучению электрических процессов, происходящих в организме, а также электрических и магнитных характеристик биологических сред. Рассматриваются физические основы электрокардиографии, магнитобиологии реографии, электропроводность биологических тканей и жидкостей. В разделе изучаются механизмы воздействия электромагнитных полей на организм человека, выступающие как лечебный, производственный или климатический фактор, физические процессы, происходящие в тканях при воздействии постоянным или переменным током

В разделе «Оптика и тепловое излучение тел» изучаются закономерности излучения, поглощения и распространения света. Изучение видимого света и связанных с ним измерений являются важным для понимания таких методов исследования биологических объектов как микроскопия, спектрометрия, рефрактометрия, поляриметрия и калориметрия. Рассматриваются физические основы использования теплового излучения для диагностики заболевания (термография), устройство аппаратуры светолечения.

Раздел «Квантовая биофизика» посвящен изучению природы физических и физико-химических процессов, происходящих на молекулярном уровне в организме человека. Рассматриваются вопросы, связанные с энергетическими превращениями молекул в биологических системах, явления фотолюминесценции, хемилюминесценции, классификация и характеристики фотофизических и фотохимических стадий основных фотобиологических процессов и явлений. В разделе рассматриваются экспериментальные методы исследования свойств биологически функциональных молекул как ядерно-магнитный резонанс и электронный парамагнитный резонанс, метод флуоресцентных зондов и ряд других.

В разделе «Ионизирующее излучение и элементы дозиметрии» рассматриваются явление радиоактивности, источники ионизирующего излучения, используемые в медицине для диагностики и терапии. Большое внимание уделяется изучению механизмов взаимодействия с веществом ионизирующих излучений разных типов, в частности особенностям воздействия ионизирующего излучения на организм человека. Вводится основная дозиметрическая величина, являющаяся мерой поглощенной веществом энергии – поглощенная доза, количественное определение которой необходимо, прежде всего, для выявления, оценки и предупреждения возможной радиационной опасности для человека. Проводится изучение современной системы дозиметрических величин и единиц их измерения. В разделе изучаются основные физические методы регистрации ионизирующих излучений, особенности конструкции и основные характеристики детекторов

ионизирующих излучений, а также современные технические средства дозиметрического контроля, их устройство и принципы работы с ними. Важным элементом раздела является изучение основных принципов безопасной работы при использовании источников ионизирующего излучения, действующих в Российской Федерации основных правил и нормативов в области обеспечения радиационной безопасности и проведения радиационного контроля.

**Цель дисциплины** – обеспечить фундаментальную подготовку квалифицированных специалистов биофизиков для проведения сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастно-половых групп, характеризующих состояние их здоровья; проведения медико-социальных и социально-экономических исследований; участия в оценке рисков при внедрении новых медико-кибернетических технологий в деятельность медицинских организаций; организации и проведения научных исследований по актуальной проблеме.

**Задачи освоения дисциплины:**

- приобретение студентами знаний по биофизическим принципам, лежащим в основе функционирования клеток, органов и тканей организма человека;
- обучение студентов важнейшим методам биофизического исследования, позволяющим проводить раннюю диагностику патологических состояний на молекулярно-клеточном уровне;
- обучение студентов навыкам работы на современном исследовательском и диагностическом биофизическом оборудовании;
- обучение студентов статистическим методам обработки результатов биофизических измерений;
- приобретение студентами научного кругозора, умения вести активный диалог по научным вопросам, умения представлять получаемые результаты в форме письменных и устных сообщений.

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

- способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач (ОПК-7).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и 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	основные законы физики, физико-химические основы функционирования живых систем, физические явления и процессы в организме человека и методы их исследования
	Умеет	определять адекватные возможности математического и статистического аппарата для анализа полученных данных при решении профессиональных задач
	Владеет	навыками использования теоретических знаний для объяснения особенностей биофизических процессов
ОПК-7 способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	Знает	общие физические закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме
	Умеет	объяснять механизмы биологических процессов с использованием физико-химических моделей
	Владеет	методами анализа и оценки информации в области профессиональной деятельности
ОПК-9 готовность к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере	Знает	назначение и основы устройства физиотерапевтической и диагностической аппаратуры, электронной аппаратуры для медицинского лабораторного анализа, клинические и лабораторно-инструментальные методы исследования и их возможности при исследовании функций различных органов и систем
	Умеет	формулировать и планировать задачи исследований биологических систем, выбирать экспериментальные методы исследования и электронную аппаратуру, адекватные поставленным задачам
	Владеет	основными методами лабораторно-биохимической и инструментальной диагностики
ПК-5 готовность к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях	Знает	основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов, теоретические основы

распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания		физиологических процессов, протекающих в организме, математические методы, применяемые для статистической обработки экспериментальных медицинских данных
	Умеет	применять необходимые методы математического анализа обработки экспериментальных данных и интерпретировать полученные результаты
	Владеет	экспериментальными навыками, позволяющими проводить исследования организма с целью установления факта наличия или отсутствия заболевания

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Общая и медицинская биофизика» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекция-беседа, лекция-презентация, работа в малых группах, практическое занятие с разбором конкретных ситуаций.

## АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Биофизические основы функциональной диагностики» предназначена для студентов, обучающихся по образовательной программе «Медицинская биофизика», входит в базовую часть учебного плана.

Дисциплина реализуется на 4 курсе, 7 и 8 семестрах.

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единицы, 216 часа. Учебным планом предусмотрено 36 часов лекций, 72 часа практических занятий, 36 часов лабораторных занятий и самостоятельная работа студента (45 час.), на подготовку к экзамену – 27 часов.

Цель дисциплины «Биофизические основы функциональной диагностики» подготовить квалифицированного специалиста, умеющего выполнять профессиональную деятельность в научно-исследовательских учреждениях, функционально-диагностических и клинических лабораторных диагностических центрах, лабораториях, отделах, отделениях лечебно-профилактических учреждений, знающего основные разделы общей и медицинской биофизики, основы функциональной диагностики, умеющего анализировать и исследовать биофизические процессы в норме и при патологических процессах организма человека, владеющего современными научными методами исследования и диагностики, умеющего разрабатывать новые методы диагностики и лечения.

Задачи дисциплины:

- приобретение студентами знаний по общей биофизике, включая те биофизические принципы, которые лежат в основе функционирования клеток, органов и тканей организма человека;

- обучение студентов важнейшим методам биофизического исследования; позволяющим проводить раннюю диагностику патологических

состояний на молекулярно-клеточном уровне;

- обучение студентов методам анализа и интерпретации результатов анализов функционального состояния организма человека;

- приобретение студентами научного кругозора и способность к определению новых областей исследования и способов интерпретации данных в сфере разработки новых методов оценки функционального состояния различных органов и систем.

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

Программа курса опирается на базовые знания, полученные специалистами:

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

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

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

- готовность к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (ПК-4);

- способность и готовность анализировать и интерпретировать результаты современных диагностических технологий, понимать стратегию нового поколения лечебных и диагностических препаратов, методов диагностики и лечения (ПК-5).

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	Способы и методы использования основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач;
	Умеет	Использовать основные физико-химические, математические и иные естественнонаучные понятия и методы при решении профессиональных задач;
	Владеет	Навыками применения основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач.
ОПК-7 способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач.	Знает	Способы и методы оценки морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач;
	Умеет	Использовать способы и методы оценки морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач;
	Владеет	Навыками оценки морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач.
ОПК-9 готовность к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере.	Знает	Способы и методы применения специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере;
	Умеет	Использовать специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренных для использования в профессиональной сфере;
	Владеет	Навыками применения



		специализированного оборудования и медицинских изделий.
ПК-4 готовность к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Знает	Методы проведения лабораторных и иных исследований;
	Умеет	Анализировать и интерпретировать результаты данных, полученных с помощью различных методов исследования;
	Владеет	Навыками применения полученных в ходе проведения исследования данных с целью распознавания или установления факта наличия или отсутствия заболеваний.
ПК-5 способность и готовность анализировать и интерпретировать результаты современных диагностических технологий, понимать стратегию нового поколения лечебных и диагностических препаратов, методов диагностики и лечения	Знает	Способы и методы, с помощью которых необходимо анализировать результаты современных диагностических технологий;
	Умеет	Анализировать и интерпретировать результаты данных, полученных с помощью различных методов исследования;
	Владеет	Современными методами диагностики, понимает стратегию развития нового поколения диагностических препаратов.

## АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Общественное здоровье и здравоохранение, экономика здравоохранения» предназначена для студентов, обучающихся по образовательной программе 30.05.02 «Медицинская биофизика».

Дисциплина реализуется на 3,4 курсе в 6 и 7 семестре, является базовой дисциплиной.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины использованы Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 30.05.02 «Медицинская биофизика», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2016г № 1012, учебный план подготовки студентов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 часов, 6 зачетных единиц. Учебным планом предусмотрены 36 часов лекций, практические занятия -72 часа, самостоятельная работа студента -72 часа, экзамен – 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	
ОК-9- способностью использовать основы экономических и правовых знаний в профессиональной деятельности	Знает	Метод минимизации затрат в здравоохранении, метод «затраты-результативность», метод «затраты-полезность», метод «затраты-выгоды» в здравоохранении. Различные методы анализа с использованием основ экономических и правовых знаний в профессиональной деятельности
	Умеет	Сопоставлять и систематизировать правовые и экономические знания в профессиональной деятельности
	Владеет	Оценкой правовых и экономических знаний в профессиональной деятельности для эффективной работы медицинской организации; методами оценки фактов и явлений экономической и правовой деятельности на микроэкономическом и макроэкономическом уровнях.
ОПК-1 готовностью решать стандартные задачи профессиональной	знает	Основные требования к использованию информационных, библиографических ресурсов
	умеет	Применять медико-биологическую терминологию, информационно-

<p>деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности</p>		коммуникационные технологии в практике работы
	владеет	Навыками и умениями использования и применения информационных, библиографических ресурсов, медико-биологических терминологий и информационно-коммуникационных технологий с учетом требований информационной безопасности в профессиональной деятельности
<p>ПК-1 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</p>	Знает	Организационную структуру, основы экономической и управленческой деятельности медицинских организаций различных типов по оказанию медицинской помощи населению; значимость используемых методов научного анализа в практической деятельности при исследовании здоровья населения и факторов на него влияющих
	Умеет	Применять полученные знания для оценки эффективности современных медико-организационных и социально-экономических технологий при оказании медицинской помощи пациентам; использовать основные методы доказательной медицины для проведения исследования в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения..
	Владеет	Методами анализа показателей структурных подразделений медицинских организаций различных типов по оказанию медицинской помощи населению.
<p>ПК-6 способностью к применению системного анализа в изучении биологических систем</p>	Знает	Основные методы системного анализа, применяемых при анализе и изучении биологических систем. Системный подход к использованию и интерпретации принципов доказательной медицины (теоретические знания)
	Умеет	Использовать различные методы системного анализа в изучении биологических систем
	Владеет	Анализом методами системного анализа показателей работы при изучении различных биологических систем
<p>ПК-8 готовностью к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни</p>		Основные требования к коммуникационной, перцептивной и интерактивной сторонам общения, методы воздействия на собеседника или аудиторию
		Применять социально-гигиенические методики и методы системного анализа и социально-гигиенической методики сбора и медико-статистического анализа популяционного здоровья

		Навыками и умениями речевой деятельности применительно к сфере применения социально-гигиенической методики сбора и медико-статистического анализа информации о показателях популяционного здоровья
ПК-9 - способностью к применению основных принципов управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях	Знает	Основные нормативные и законодательные документы в целях обеспечения основных принципов управления в сфере охраны здоровья граждан; 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 медицинской организации.
	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 оказания 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 с использованием системного анализа и медико-статистических показателей
	Умеет	Провести оценку и анализ результатов работы медицинской организации, отдельного подразделения, отдельного сотрудника, используя основные медико-статистические показатели в оценке качества оказания медицинской помощи населению с учетом медицинской статистики и методов системного анализа
	Владеет	Навыками расчета объемных и качественных показателей и анализа деятельности медицинской организации; навыками разработки мер по повышению качества медицинской помощи на основе показателей медико-статистических исследований и системного анализа при оценке качества оказания медицинской помощи населению

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Общественное здоровье и здравоохранение, экономика здравоохранения» 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 и 4 курсов специалитета по направлению 30.05.02 – Медицинская биофизика в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 11.08.2016 г. № 1012 и входит в обязательную часть профессионального цикла. Трудоемкость дисциплины составляет по 3 ЗЕТ в 5 семестре, по 2 ЗЕТ в 6 и 7 семестре. 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».

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 использованию основных физико-химических, математических и иных, естественнонаучных понятий и методов, при решении профессиональных задач (ОПК – 5).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ 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	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: лекции – конференции, проблемные

лекции, лекции-визуализации; семинарские занятия – диспут, круглый стол (подготовка и обсуждение рефератов).

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе учебной дисциплины**  
**«Общая и медицинская радиобиология»**

Дисциплина «Общая и медицинская радиобиология» предназначена для специалистов, обучающихся по специальности 30.05.02 «Медицинская биофизика» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной специальности.

Дисциплина «Общая и медицинская радиобиология» входит в базовую часть, обязательные дисциплины, с кодом Б1.Б.30, реализуется на 4 и 5 курсе, в 8 и 9 семестре. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 9 зачетные единицы, 324 часа. Учебным планом предусмотрено 54 часа лекций, 72 часа практических занятий, 36 часов лабораторных занятий и самостоятельная работа студента (108 час.), в том числе на подготовку к экзамену – 27 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:

	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач (ОПК-7);	Знает	Типы воздействия различных видов ионизирующего излучения на системы организма, последствия и методы предупреждения/лечения этих последствий.
	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.

	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
<p>готовность к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере (ОПК-9);</p>	Знает	Принципы работы дозиметрического оборудования и медицинского оборудования, использующего в работе ионизирующее излучение.
	Умеет	Проводить дозиметрические и радиологические исследования, составлять документацию на сертификацию помещений, где расположены приборы, использующие ионизирующее излучение.
	Владеет	Методиками оценки радиационного уровня на естественных ландшафтах и в помещениях, навыками радиационного контроля.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Общая и медицинская радиобиология» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекции – конференции, проблемные лекции, лекции-визуализации; практические занятия – диспут, круглый стол

## **АННОТАЦИЯ**

Дисциплина «Внутренние болезни» предназначена для студентов, обучающихся по образовательной программе 30.05.02 «**Медицинская биофизика**», 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 468 часов или 13 зачетных единиц. Учебным планом предусмотрено 324 часа аудиторной работы, из них 90 часов лекций, 180 час практических занятий, а также 117 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, фармакокинетики, фармакодинамике, показаниях, противопоказаниях;
- знания основ лабораторно-диагностических методов исследования.

**Программа опирается на общие профессиональные 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** «внутренние болезни» 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 30.05.02 «Медицинская биофизика»:

#### **Задачи дисциплины:**

Приобретение профессиональных компетенций для осуществления медицинской деятельности:

- Научить студентов, обучающихся по специальности 30.05.02 «Медицинская биофизика», 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 уремиической коме, пароксизмальных нарушениях сердечного ритма, синдроме Морганьи-Эдамса-Стокса.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ОПК-3</b> способность и готовность анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок	Знает	Теоретические, методические, нормативные основы своей специальности
	Умеет	Осуществлять необходимые исследования в соответствии с данными предыдущих этапов обследования больного
	Владеет	способностью и готовностью анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок
<b>ОПК-6</b> готовность к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач	Знает	Основные морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, в том числе при неотложных состояниях при основных заболеваниях внутренних органов
	Умеет	Определять показания для назначения лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций для осуществления диагностической деятельности, а также при неотложных состояниях при основных заболеваниях внутренних органов

	Владеет	готовностью к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач, а также методами оказания неотложной врачебной помощи при основных неотложных состояниях при заболеваниях внутренних органов
<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	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.

<p>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</p>	<p>Владеет</p>	<p>Методиками санитарно-просветительской работы, оценками факторов индивидуального риска</p>
<p><b>ПК-4</b></p> <p>готовность к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания</p>	<p>Знает</p>	<p>Стандарты диагностики основных терапевтических заболеваний</p>
	<p>Умеет</p>	<p>Осуществлять необходимые лабораторные и иные исследования в соответствии с данными предыдущих этапов обследования больного</p>
	<p>Владеет</p>	<p>готовностью к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания</p>
<p><b>ПК-5</b></p> <p>готовность к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания</p>	<p>Знает</p>	<p>Стандарты диагностики основных терапевтических заболеваний</p>
	<p>Умеет</p>	<p>Осуществлять и оценивать результаты лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований</p>
	<p>Владеет</p>	<p>Способностью и готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-</p>

		<p>анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия основных терапевтических заболеваний</p>
--	--	---

## АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Экспериментальная и клиническая хирургия» предназначена для студентов, обучающихся по образовательной программе высшего образования 30.05.02 «Медицинская биофизика», входит в базовую часть учебного плана, реализуется на 4-5 курсах в 8,9 и 10 семестрах. Общая трудоемкость дисциплины составляет 360 часа 10 зачетных единицы.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины использован Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 30.05.02 «Медицинская биофизика» (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 «Экспериментальная и клиническая 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 универсальные и общекультурные и профессиональные компетенции:

	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ОК-8 – способность и готовность осуществлять свою деятельность с учетом принятых в обществе моральных и правовых норм, соблюдения правил врачебной этики, сохранения врачебной тайны, соблюдения законов и нормативных правовых актов по работе с конфиденциальной информацией	Знает	Принятые в обществе моральные и правовые нормы, соблюдения правил врачебной этики, сохранения врачебной тайны, соблюдения законов и нормативных правовых актов по работе с конфиденциальной информацией.
	Умеет	Применить знания принятых в обществе моральных и правовых норм, соблюдения правил врачебной этики, сохранения врачебной тайны, соблюдения законов и нормативных правовых актов по работе с конфиденциальной информацией.
	Владеет	Основами применения знаний принятых в обществе моральных и правовых норм, соблюдения правил врачебной этики, сохранения врачебной тайны, соблюдения законов и нормативных правовых актов по работе с конфиденциальной информацией.
ПК-16 - способность и готовность выполнить основные врачебные диагностические	Знает	Алгоритм диагностики и основные диагностические мероприятия при наиболее встречающихся хирургических заболеваниях.

	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
мероприятия при наиболее часто встречающихся заболеваниях: острый аппендицит, острый холецистит, острый панкреатит, острая кишечная непроходимость, язвенная болезнь, желчно-каменная болезнь, перитонит	Умеет	Составить план диагностических мероприятий для хирургического больного. Получить и проанализировать информацию о развитии и течении хирургического заболевания, полученных в результате проведения диагностических мероприятий.
	Владеет	Навыками, позволяющими установить диагноз при наиболее встречающихся хирургических заболеваниях.
ПК-33 – способность и готовность реализовать этические, деонтологические и юридические аспекты врачебной деятельности в общении с коллегами, медицинским персоналом, пациентами	Знает	Этические, деонтологические и юридические аспекты врачебной деятельности в общении с коллегами, медицинским персоналом, пациентами
	Умеет	Общаться с коллегами, медицинским персоналом, пациентами с учетом этических, деонтологических и юридических аспектов врачебной деятельности.
	Владеет	Навыками общения с коллегами, медицинским персоналом, пациентами с учетом этических, деонтологических и юридических аспектов врачебной деятельности.



## **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 в X 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.

### **ФОРМА ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА**

Лекции по общей и частной неврологии

Практические занятия по общей и частной неврологии

Лекции по психиатрии

Практические занятия по психиатрии

Самостоятельная работа студентов

### **СРЕДСТВА ТЕХНОЛОГИИ ОЦЕНКИ**

Текущий контроль

Рубежный контроль

Итоговый контроль

Форма итогового контроля:

Зачет

### **ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОСТАВЛЯЕТ**

Всего кредитов: 8Е (288 часов), из них:

аудиторных –144 часов.,

СРС –144часов

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).

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

ОПК3 способностью и готовностью анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональн ых ошибок	Знать	сущность системного подхода; новые законы физики, физические явления и процессы; физические основы функционирования медицинской аппаратуры
	Уметь	Применять системный анализ к восприятию инноваций в целях совершенствования своей профессиональной деятельности, к использованию полученных теоретических, методических знаний и умений по фундаментальным дисциплинам
	Владеть	Методиками системного анализа к восприятию инноваций в целях совершенствования своей профессиональной деятельности, к использованию полученных теоретических, методических знаний и умений по фундаментальным дисциплинам
ОПК4 готовностью к ведению медицинской документации	Знать	Правила ведения медицинской документации
	Уметь	выполнить объем дополнительных исследований в соответствии с прогнозом болезни, для уточнения диагноза и получения достоверного результата
	Владеть	Правильным ведением медицинской документации Методами дополнительного обследования
ОПК6 готовностью к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональн ых задач	Знать	Принципы этиологического, патогенетического, симптоматического лечения основных заболеваний ЦНС и периферической нервной системы. Оказание экстренной и неотложной помощи, показания и противопоказания для назначения лечебных мероприятий, оценку результатов лечения
	Уметь	Назначить патогенетическую терапию с учетом этиологии заболевания
	Владеть	Методами оказания лечебной помощи

<p>ОПК 7 способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач</p>	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
<p>ПК1 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>	Знать	Основные законы механики, электричества, электродинамики, Физики волновых явлений, физические основы функционирования медицинской аппаратуры и принципы ее работы
	уметь	Применять законы физики к выявлению естественнонаучной сущности проблем профессиональной деятельности, использовать физические методы и технологии исследования
	владеть	способами, методами и технологиями выявления естественнонаучной сущности различных проблем

## АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Медицина катастроф» предназначена для студентов, обучающихся по образовательной программе 30.05.02 «Медицинская биофизика».

Дисциплина реализуется на 5 курсе, является базовой дисциплиной.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины использованы Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 30.05.02. «Медицинская биофизика», учебный план подготовки специалистов по специальности 30.05.02. «Медицинская биофизика».

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
ОПК-9-готовность к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере	Знает	основные виды специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной деятельности
	Умеет	использовать специализированное оборудование и медицинские изделия в профессиональной деятельности
	Владеет	навыками использования специализированного оборудования и медицинских изделий
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 учебно-методического комплекса дисциплины "Педиатрия"**

Дисциплина "Педиатрия" является дисциплиной базовой части профессионального цикла.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (54 часа), самостоятельная работа студента (27 часов). 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:

- способностью и готовностью анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок (ОПК-3);

- готовностью к ведению медицинской документации (ОПК-4);

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

- 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);

- 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);

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
способностью и готовностью анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок (ОПК-3)	Знает	Причины ошибок, приводящих к возникновению профессиональных ошибок в работе врача; формы уголовной ответственности за причинение вреда здоровью пациента, за неоказание помощи больному без уважительных причин.

	Умеет	Анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок.
	Владеет	Навыками соблюдения этических и деонтологических принципов при осуществлении ухода за пациентом.
готовностью к ведению медицинской документации (ОПК-4)	Знать	Правила оформления медицинской карты пациента стационара и амбулаторной карты ребенка
	Уметь	Своевременно обосновать предварительный и заключительный клинический диагноз, оформить их в соответствии с МКБ-10, оформить лист назначений, этапный и заключительный эпикризы, дневники наблюдения
	Владеть	Навыками оформления медицинской документацией
готовностью к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач (ОПК-6)	Знать	Порядки оказания медицинской помощи населению, федеральные стандарты, протоколы и клинические рекомендации по основным нозологическим формам
	Уметь	Назначать адекватное лечение в соответствии с выставленным диагнозом, осуществлять алгоритм выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии детям в соответствии с порядками, стандартами, протоколами и клиническим и рекомендациями, утвержденными на федеральном и региональном уровнях
	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
способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач (ОПК-7)	Знать	Физиологические механизмы и принципы нервной и гуморальной регуляции функций органов и систем, методы и средства оценки здоровья взрослого человека, механизмы функционирования организма при воздействии факторов внешней среды.
	Уметь	Использовать основные физиологические методы для оценки функционального состояния организма.
	Владеть	Методами оценки функционального состояния организма (пальпацией, перкуссией, измерением АД, ЧДД, PS, температуры);

<p>готовностью к обеспечению организации ухода за больными (ОПК-8)</p>	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
<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

## АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Общая и клиническая иммунология» входит в блок дисциплин по выбору студентов вариативной части математического и естественнонаучного цикла.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетные единицы, 252 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (54 часа), практические занятия (90 часов), лабораторные работы (18 часов) самостоятельная работа (90 часа, в том числе 36 часов на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется на 4 и 5 курсах в 8-м и 9-м семестре.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: теоретические основы современной иммунологии, актуальные вопросы физиологии и медицины связанные с иммунитетом, современные данные об антигенах и антителах, о достижениях в неинфекционной иммунологии: Т- и В – системы, роли лимфоцитов и их рецепторов в иммунном ответе, разных типах аллергических реакций, иммунологической толерантности, трансплантационной иммунологии, иммуногенетики и т. д. Дана характеристика структурной организации иммунной системы, функций клеточного и гуморального иммунитета, их связи с неспецифическими факторами защиты. Кроме того, приводятся основные положения по иммунодефицитам, аутоиммунным нарушениям, иммунологии опухолей, старения, а также об инфекционном иммунитете и другие.

Дисциплина «Общая и клиническая иммунология» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Физиология», «Внутренние болезни», «Клиническая лабораторная диагностика».

Программа курса опирается на базовые врачебные знания, полученные специалистами:

ПК-4 - готовностью к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания;



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

Цель курса: овладение 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.

Задачи:

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.

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

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

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ПК-4 готовностью к	Знает	и готов к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания

проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания;		состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания;
	Умеет	и готов к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания;
	Владеет	готовностью к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания;
ПК-5- готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания;	Знает	и готов к оценке 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;
	Владеет	готовностью к оценке результатов 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 «Общая и клиническая иммунология» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекции – конференции, проблемные лекции, лекции-визуализации; практические занятия – диспут, круглый стол (подготовка и обсуждение рефератов).

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Общая генетика»**

Дисциплина «Общая генетика» разработана для студентов 3 курса, обучающихся по направлению 30.05.02 «Медицинская биофизика» и входит в базовую часть профессионального цикла. Является обязательной дисциплиной учебного плана: Б1.Б.35.

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, эволюционная биология», «Морфология: Анатомия человека. Гистология. Цитология», «Общая патология: 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.

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ОПК-7 - способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	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-4 - готовностью 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>• 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	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> </ul>

распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания		<ul style="list-style-type: none"> <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-генетического методов, современных методов молекулярной генетики.</li> </ul>

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Общая и медицинская генетика» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекции-беседы, проблемные лекции, групповой разбор ситуационных и экспериментальных медико-биологических и генетических задач.

## **АННОТАЦИЯ**

### **к рабочей программе дисциплины**

#### **«Медицинская генетика»**

Дисциплина «Медицинская генетика» разработана для студентов 5 курса, обучающихся по направлению 30.05.02 «Медицинская биофизика» 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, 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-7 - способностью к оценке морфофункциональных, физиологических	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>



состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	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-4- готовностью 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>• 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	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> </ul>

целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания		<ul style="list-style-type: none"> <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-генетического методов, современных методов молекулярной генетики.</li> </ul>

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Общая и медицинская генетика» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекции-беседы, проблемные лекции, групповой разбор ситуационных и экспериментальных медико-биологических и генетических задач.

## **АННОТАЦИЯ**

### **к рабочей программе дисциплины**

### **«Клиническая лабораторная диагностика»**

Дисциплина «Клиническая лабораторная диагностика» включена в состав базовую часть дисциплин, блок Б1.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часа. Учебным планом предусмотрены лекции (36 часов), практические работы (72 часа), лабораторные работы (36 часов), самостоятельная работа студента (144 часов). Дисциплина реализуется на 5 курсе в 9, А 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	
<p>ПК – 4 готовность к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания</p>	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>-отдельные закономерности патогенеза типовых патологических процессов в организме;</li> <li>- роль реактивности, процессов компенсации и приспособления в развитии патологических процессов и некоторых болезней;</li> <li>- отдельные типичные симптомы и синдромы наиболее распространенных заболеваний человека и некоторые направления лечения болезней.</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать структурные изменения органов при некоторых физиологических состояниях организма;</li> <li>- описывать макропрепараты,</li> <li>- проводить патофизиологический анализ основных показателей состояния организма;</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>навыком применения метода индексов для оценки морфофункциональных, физиологических состояний.</li> </ul>
<p>ПК-5 готовность к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или</p>	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>принципы биохимического анализа и клинико-биохимической лабораторной диагностики заболеваний.</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>использовать измерительное оборудование при выполнении биохимических исследований.</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного обследования пациентов.</li> </ul>

отсутствия заболевания		
---------------------------	--	--

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 32.05.01 «Медицинская биофизика».

Дисциплина реализуется на 4 курсе, 7 и 8 семестрах, является обязательной дисциплиной.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины использованы Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 32.05.01 «Медицинская биофизика», учебный план подготовки специалистов по специальности 32.05.01 «Медицинская биофизика».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа. Учебным планом предусмотрены 36 часов лекций, лабораторные занятия (72 часа) и самостоятельная работа студента (117 часов).

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 «Общая и медицинская генетика», «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 общекультурные и общепрофессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-7 способностью к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и	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



патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач		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-5: готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	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-4: готовностью к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	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.

## **АННОТАЦИЯ**

### **к рабочей программе учебной дисциплины**

#### **«Лучевая диагностика и терапия»**

Дисциплина «Лучевая диагностика и терапия» предназначена для студентов, обучающихся по образовательной программе 30.05.02 «Медицинская биофизика», входит в базовую часть учебного плана.

Дисциплина реализуется на 5 курсе, семестр А.

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

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

Целью изучения дисциплины «Лучевая диагностика и терапия» является подготовка исследователей и научно-педагогических кадров для работы в практическом здравоохранении, научно-исследовательских учреждениях и преподавания в медицинских ВУЗах, формирование у студентов теоретических знаний, практических навыков по лучевой диагностике и лучевой терапии, умения самостоятельно ставить и решать научные проблемы, а также проблемы образования в сфере медицины и здравоохранения; подготовка к сдаче кандидатского экзамена.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности;
- углубленное изучение теоретических и методологических основ лучевой диагностики;
- углубленное изучение теоретических и методологических основ лучевой терапии;

- совершенствование знаний и умений по лучевой диагностике заболеваний и повреждений органов и систем человека;
- совершенствование знаний и умений по лучевой терапии заболеваний и повреждений органов и систем человека;
- совершенствование умений по организации работы отделений лучевой диагностики;
- совершенствование умений по организации работы отделений лучевой терапии.

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

Программа курса опирается на базовые знания, полученные специалистами:

- готовность к ведению медицинской документации (ОПК-4);
- готовность к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере (ОПК-9);
- готовность к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (ПК-4);
- способность и готовность анализировать и интерпретировать результаты современных диагностических технологий, понимать стратегию нового поколения лечебных и диагностических препаратов, методов диагностики и лечения (ПК-5).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции
--------------------------------	--------------------------------

ОПК-4 готовность к ведению медицинской документации.	Знает	Способы и методы ведения медицинской документации;
	Умеет	Использовать программное обеспечение для ведения медицинской документации;
	Владеет	Навыками работы с медицинской документацией.
ОПК-9 готовность к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере.	Знает	Способы и методы применения специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере;
	Умеет	Использовать специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренных для использования в профессиональной сфере;
	Владеет	Навыками применения специализированного оборудования и медицинских изделий.
ПК-4 готовность к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или	Знает	Методы проведения лабораторных и иных исследований;
	Умеет	Анализировать и интерпретировать результаты данных, полученных с помощью различных методов исследования;
	Владеет	Навыками применения

отсутствия заболевания		полученных в ходе проведения исследования данных с целью распознавания или установления факта наличия или отсутствия заболеваний.
ПК-5 способность и готовность анализировать и интерпретировать результаты современных диагностических технологий, понимать стратегию нового поколения лечебных и диагностических препаратов, методов диагностики и лечения	Знает	Способы и методы, с помощью которых необходимо анализировать результаты современных диагностических технологий;
	Умеет	Анализировать и интерпретировать результаты данных, полученных с помощью различных методов исследования;
	Владеет	Современными методами диагностики, понимает стратегию развития нового поколения диагностических препаратов.

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

## **АННОТАЦИЯ**

### **к рабочей программе учебной дисциплины**

### **«Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия»**

Дисциплина «Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия» предназначена для студентов, обучающихся по образовательной программе 30.05.02 «Медицинская биофизика».

Дисциплина реализуется на 6 курсе, является базовой дисциплиной.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины использованы Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 30.05.02 «Медицинская биофизика», учебный план подготовки студентов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа, 4 зачетных единицы. Учебным планом предусмотрено 18 часов лекций, 54 часа практических занятий, 72 часа самостоятельной работы.

Программа курса опирается на базовые знания, полученные студентами: готовность к применению медицинских изделий, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи (ОПК-11)

готовность к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (ПК-5)

#### **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.

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

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ОК-4	Знает	правила врачебной этики, сохранения врачебной тайны



<p>способность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</p>	<p>Умеет</p>	<p>осуществлять свою деятельность с учетом принятых в обществе моральных и правовых норм, соблюдения правил врачебной этики, сохранения врачебной тайны</p>
	<p>Владеет</p>	<p>навыками работы с правовыми актами и конфиденциальной информацией</p>
<p>ОК-7 готовность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>	<p>Знает</p>	<p>Методы оказания скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства</p>
	<p>Умеет</p>	<p>Применять методы оказания скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства</p>
	<p>Владеет</p>	<p>Навыком применения методов оказания скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства</p>
<p>ОПК-3 способность и готовность анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок</p>	<p>Знает</p>	<p>Теоретические, методические, нормативные основы своей специальности</p>
	<p>Умеет</p>	<p>Осуществлять необходимые исследования в соответствии с данными предыдущих этапов обследования больного</p>
	<p>Владеет</p>	<p>Способностью и готовностью анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок</p>

<p>ОПК-6</p> <p>готовность к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач</p>	Знает	Основные морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, в том числе при неотложных состояниях
	Умеет	Определять показания для назначения лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций для осуществления диагностической деятельности, а также при неотложных состояниях
	Владеет	готовностью к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач, а также методами оказания неотложной врачебной помощи при основных неотложных состояниях
<p>ОПК-8</p> <p>готовность к обеспечению организации ухода за больными</p>	Знает	Приемы и правила общего ухода, наблюдения за больными, проведения антропометрии, простейшей физиотерапии и введение лекарственных препаратов.
	Умеет	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.

	Владеет	Обеспечению организации ухода за больными
ОПК-9 готовность к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере	Знает	основные виды специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной деятельности
	Умеет	использовать специализированное оборудование и медицинские изделия в профессиональной деятельности
	Владеет	навыками использования специализированного оборудования и медицинских изделий
ПК-5 готовность к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	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

## АННОТАЦИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины «Физическая культура и спорт», разработана для студентов 1 курса по направлению подготовки 30.05.02 «Медицинская биофизика» 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 лекционные занятия (2 часа), практические занятия (68 часов) и самостоятельная работа студента (2 часа). Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 семестре.

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 способностью 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**  
**К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ»**

Дисциплина «Основы формирования здорового образа жизни» предназначена для студентов, обучающихся по образовательной программе 30.05.02 «Медицинская биофизика», входит в базовую часть учебного плана.

Дисциплина реализуется на 2 курсе, в 4 семестре.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины использованы Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 30.05.02 «Медицинская биофизика», учебный план подготовки специалистов по специальности 30.05.02 «Медицинская биофизика».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов. Учебным планом предусмотрено 18 часов лекций, 36 часов практических занятий и самостоятельная работа студента (27 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 мероприятий по профилактике заболеваний и пропаганде здорового образа жизни.

Изучение основ формирования здорового образа жизни имеет важное значение в формировании врачебного мышления, а также в решении перечня проблем по профилактике заболеваний.

Дисциплина «Основы формирования здорового образа жизни» логически и содержательно связана с такими курсами как «Биология», «Анатомия человека», «Безопасность жизнедеятельности», «Гистология, цитология, эмбриология», «Нормальная физиология».

Особенностью в построении и содержании курса является использование методов активного обучения, программных и технических

средств, фонда методических, оценочных и электронных средств обеспечения дисциплины.

### **Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование системных знаний о строении органов во взаимосвязи развитием, индивидуальными, половыми и возрастными особенностями с учетом потребностей практической медицины; формирование умений и навыков применять полученные теоретические знания по анатомии, формирование знаний о действии факторов окружающей среды на здоровье населения, умений организации и проведения профилактических мероприятий, направленных на оздоровление внешней среды и укрепление здоровья населения, гигиенической пропаганды научных основ здорового образа жизни.

Для достижения вышеуказанных целей перед обучающимся ставятся следующие **задачи освоения дисциплины:**

- изучение основных понятий о здоровье и болезни, о профилактике заболеваний и образе жизни;
- формирование представления о здоровом образе жизни;
- определение места и роли здорового образа жизни в обеспечении здоровья человека;
- определение факторов образа жизни, ухудшающих состояние здоровья.
- обучение основам организации здорового образа жизни и профилактики заболеваний;
- осуществление мероприятий по формированию мотивированного отношения населения к сохранению и укреплению своего здоровья и здоровья окружающих различных возрастных групп, проведение гигиенического воспитания и профилактики заболеваний среди населения;

- выявление неблагоприятных факторов риска окружающей среды для здоровья пациентов (семьи) и консультирование населения по вопросам уменьшения их влияния на здоровье.

Для успешного изучения дисциплины «Основы формирования здорового образа жизни» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

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

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

- готовность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

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

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ПК-1 способность и готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование	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;



<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>о влиянии вредных привычек на состояние здоровья человека и популяции в целом.</p>
	Умеет	<p>самостоятельно работать с учебной, научной, нормативной и справочной литературой по тематике формирования здорового образа жизни, вести поиск, превращать полученную информацию в средство для решения профессиональных задач;</p> <p>определять и оценивать параметры физической активности человека;</p> <p>рассчитывать индивидуальные показатели здоровья;</p> <p>оценивать и анализировать пищевое поведение человека;</p> <p>оценивать энергетическую и пищевую ценность суточного рациона питания человека с учетом коэффициента физической активности;</p> <p>оценивать стрессоустойчивость и состояние адаптационных резервов человека.</p>
	Владеет	<p>методами оценки здоровья и физического развития населения, оценки функционального состояния центральной нервной системы и умственной работоспособности;</p> <p>методами проведения специфических профилактических мероприятий по обследованию условий внешних факторов и производственной среды;</p> <p>способностью к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение</p>

		возникновения и распространения заболеваний.
<p>ПК-7</p> <p>готовность к вовлечению населения на индивидуальном и популяционном уровнях профилактические и гигиенические мероприятия по сохранению здоровья</p>	Знает	<p>основы здорового образа жизни человека как фактора его безопасной жизнедеятельности;</p> <p>профессиональные вредности и профилактику профессиональной патологии врача;</p> <p>основные гигиенические мероприятия оздоровительного характера, основные физиологические показатели, способствующие сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний.</p>
	Умеет	<p>обучать население основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, навыкам самоконтроля основных физиологических показателей, способствующим сохранению и укреплению здоровья, профилактике заболеваний.</p>
	Владеет	<p>методиками проведения гигиенического обучения и воспитания населения;</p> <p>навыками организационно-методической работы, планирования в области охраны здоровья.</p>
<p>ПК-8</p> <p>готовность к просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни</p>	Знает	<p>факторы риска и навыки здорового образа жизни;</p> <p>различные методы донесения информации о здоровом образе жизни до определенных групп населения.</p>
	Умеет	<p>проводить информационную, воспитательную и санитарно - просветительскую работу;</p>
	Владеет	<p>навыками просветительской деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни</p>

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы формирования здорового образа жизни» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: проблемно-ситуационные методы (активного диалога (дискуссии); модульный; анализа конкретных ситуаций; метод случаев; Пражский метод), имитационно-игровые методы (деловая игра, ролевой тренинг, метод «круглого стола»).

## АННОТАЦИЯ

### к рабочей программе учебной дисциплины «Диагностические методы исследований в терапии и педиатрии»

Учебная дисциплина «Диагностические методы исследований в терапии и педиатрии» предназначена студентам специальности 30.05.02 «Медицинская биофизика» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной специальности.

Дисциплина входит в базовую часть (Б1.Б.42) и является обязательной для изучения.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 12 зачетных единиц, 432 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (54 час.), практические (72 час.), лабораторные (54 час.) и самостоятельная работа студента (252 час.). Реализуется на 5 и 6 курсах в семестрах А и В.

В процессе изучения дисциплины студенты приобретают знания о теоретических основах и принципах действия современных методов исследования и диагностики, применяемых в медицине и медико-биологических исследованиях с учетом терапевтических и педиатрических особенностей.

Дисциплина «Диагностические методы исследований в терапии и педиатрии» имеет тесную связь с такими дисциплинами как «Общая патология», «Внутренние болезни», «Педиатрия», «Общая биофизика, медицинская биофизика, биофизические основы функциональной диагностики», «Клиническая лабораторная диагностика», «Лучевая диагностика и терапия», «Медицинские биотехнологии».

**Цель:** систематизация имеющихся знаний и формирование у студентов представлений о современных методах функциональной и инструментальной диагностики в терапевтической и педиатрической практике; выработка умений рационального выбора метода диагностического исследования на основании анамнеза, жалоб пациента и дополнительных методов диагностики;

умение интерпретировать полученные данные и использовать их для постановки и дифференцирования диагноза.

**Задачи:**

- диагностика патологических состояний, заболеваний у детей различного возраста и взрослых на основе анамнестических, клинических и лабораторно-инструментальных методов исследования;
- интерпретация результатов обследования лабораторных, функциональных и инструментальных методов диагностики, постановки предварительного диагноза;
- ознакомление с качественными возможностями современных диагностических исследований;
- изучение показаний и противопоказаний к обследованиям;
- анализ возможных причин ложных результатов, искажений, связанных, в том числе, с фармакотерапией и неправильной подготовкой больного к исследованию (обеспечение доаналитического этапа);
- закрепление у студентов знаний биофизических основ диагностических методов исследования дыхательной и сердечно-сосудистой системы, желудочно-кишечного тракта, нервной и эндокринной системы детского и взрослого организма;
- обучение студентов принципам рационального выбора метода диагностического исследования в случае конкретного заболевания, правилам подготовки пациента, оформлению направления исследование, участию в ведении протокола исследования;
- изучение студентами картины, нормативных анатомо-физиологическими показателями диагностических методов исследования органов в терапевтической и педиатрической практике;

- формирование у студентов умений пользования аппаратами и приборами современных диагностических методов исследования.

Для успешного изучения дисциплины «Диагностические методы исследований в терапии и педиатрии» у обучающихся должны быть сформированы следующие навыки и умения: владение опытом обследования пациента; интерпретации результатов обследования лабораторных и инструментальных методов диагностики, постановки предварительного диагноза; заполнения истории болезни, амбулаторной карты пациента; умение осуществлять сбор анамнеза; знать топографию органов и систем организма в различные возрастные периоды; биоэлектрические, биомеханические и биохимические процессы, происходящие в организме; клиническую картину заболеваний, особенности течения, осложнения у различных возрастных групп.

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

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ОПК-3 способность и готовность анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок	Знает	морально-этические нормы, правила и принципы профессионального врачебного поведения, права пациента и врача, этические основы современного медицинского законодательства.
	Умеет	анализировать врачебные ошибки с правовой точки зрения.
	Владеет	способностью предвидеть и не допускать врачебных ошибок на основе анализа результатов собственной деятельности.
ОПК-7	Знает	причины, механизмы и основные проявления типовых нарушений

<p>способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач</p>		<p>органов и физиологических систем организма;  этиологию, патогенез, проявления и исходы наиболее частых форм патологии органов и физиологических систем, принципы их этиологической и патогенетической терапии;</p>
	Умеет	<p>решать профессиональные задачи врача на основе патофизиологического анализа конкретных данных о патологических процессах, состояниях, реакциях и заболеваниях;  проводить патофизиологический анализ клинико-лабораторных, экспериментальных, других данных и формулировать на их основе заключение о наиболее вероятных причинах и механизмах развития патологических процессов (болезней), принципах и методах их выявления, лечения и профилактики;</p>
	Владеет	<p>основными методами оценки функционального состояния организма человека, навыками анализа и интерпретации результатов современных диагностических технологий;  навыками патофизиологического анализа клинических синдромов, обосновывать патогенетические методы (принципы) диагностики, лечения, реабилитации и профилактики заболеваний.</p>
<p>ОПК-9  готовность к применению специализированного оборудования и</p>	Знает	<p>основные параметры и характеристики специализированного оборудования и медицинских изделий, которые используются для диагностических методов исследования в</p>

медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере		терапевтической и педиатрической практике.
	Умеет	использовать специализированное оборудование и медицинские изделия для определения биомедицинских показателей; интерпретировать результаты показателей диагностических методов исследования.
	Владеет	методиками использования специализированного оборудования и медицинских изделий для проведения диагностических методов исследования в терапевтической и педиатрической практике.
ПК-4 готовность к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Знает	клинико-диагностическое значение лабораторных показателей; принципы работы и правила эксплуатации основных типов измерительных приборов, анализаторов и другого оборудования, используемого при выполнении клинических лабораторных и других исследований.
	Умеет	сопоставлять результаты лабораторных, функциональных и клинических исследований.
	Владеет	основными методами лабораторно-биохимической и инструментальной диагностики в терапевтической и педиатрической патологии; методиками составления плана лабораторного обследования пациентов и интерпретации результатов лабораторных исследований на этапах профилактики, обследования и лечения.
ПК-5	Знает	функциональные системы организма, их регуляцию и саморегуляцию при



<p>готовность к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания</p>		<p>воздействию с внешней средой в норме и при патологических процессах; структурные и функциональные основы болезней и патологических процессов, причины, основные механизмы развития и исходов типовых патологических процессов, нарушений функций органов и систем; методы диагностики, диагностические возможности методов непосредственного исследования больного терапевтического, хирургического и инфекционного профиля, современные методы клинического, лабораторного, инструментального обследования больных (включая эндоскопические, рентгенологические методы, ультразвуковую диагностику); понятия этиологии, патогенеза, морфогенеза, патоморфоза болезни, принципы классификации болезней; основные понятия общей нозологии.</p>
	<p>Умеет</p>	<p>разработать план терапевтических действий, с учетом протекания болезни и ее лечения; сформулировать показания к избранному методу с учетом этиотропных и патогенетических средств, оценить эффективность и безопасность проводимого лечения; интерпретировать результаты наиболее распространенных методов функциональной диагностики, применяемых для выявления патологии крови, сердца и сосудов, легких, почек, печени и других органов, и систем; определять и оценивать результаты электрокардиографии, спирографии,</p>

		электроэнцефалографии и др. исследований.
	Владеет	методикой оценки результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания в терапевтической и педиатрической практике.

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

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе учебной дисциплины**  
**«Доказательная медицина»**

Дисциплина «Доказательная медицина» предназначена для студентов, обучающихся по образовательной программе «Медицинская биофизика», входит в вариативную часть учебного плана.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины использованы Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 31.05.02 «Медицинская биофизика», учебный план подготовки студентов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часа, 3 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-2 способность и готовность реализовать этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности	Знает	методологию доказательной медицины
	Умеет	использовать методологию доказательной медицины для анализа результатов собственной учебной и научной деятельности
	Владеет	навыками применения методологии доказательной медицины для планирования научного эксперимента
ОПК-8 готовность к обеспечению организации ухода за больными	Знает	понятия о качестве медицинской помощи на основе доказательной медицины
	Умеет	обеспечивать организацию ухода за больными
	Владеет	навыками организации ухода за больными на основе доказательной медицины
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	Знает	методологию 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
	Умеет	планировать научные исследования, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
информационной безопасности	Владеет	навыками 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

## Аннотация к рабочей программе дисциплины «Медицинская биоинформатика»

Дисциплина «Медицинская биоинформатика» предназначена для студентов, обучающихся по образовательной программе высшего образования 30.05.02 «Медицинская биофизика», 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 30.05.02 «Медицинская биофизика» (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 30.05.02 «Медицинская биофизика».

Дисциплина реализуется на 3 курсе, 6 семестра, является базовой дисциплиной.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины использованы Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 30.05.02 «Медицинская биофизика», учебный план подготовки специалистов по специальности 30.05.02 «Медицинская биофизика».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Учебным планом предусмотрены 18 часов лекций, практические занятия (36 часа), и самостоятельная работа студента (18 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.

ПК-12 Способностью к определению новых областей исследования и проблем в сфере разработки биофизических и физико-химических технологий в здравоохранении	Знает	Особенности работы и возможности оборудования для проведения биотехнологических работ.
	Умеет	Находить литературу, описывающую открытые вопросы в области современной биотехнологии и здравоохранения.
	Владеет	Методами поиска научной информации в базах данных NCBI.

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 30.05.02 «Медицинская биофизика» и является обязательной дисциплиной вариативной части профессионального цикла.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (54 часов), самостоятельная работа студентов (72 часов). Дисциплина реализуется на 4-м курсе в 7-м семестре. Оценка результатов обучения: зачет.

Дисциплина «Эпидемиология» логически и содержательно связана с такими курсами как «Биология», «Химия», «Гигиена, 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 – философия, биология, эволюционная биология, химия, морфология: анатомия, гистология, цитология; микробиология, вирусология, физиология, основы экологии и охраны природы; гигиена, экология человека, основы статистического анализа данных, общая патология, патологическая анатомия, патофизиология):

- 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, эволюционная биология, химия).

- Способность и готовность к пониманию и анализу мировоззренческих, социально и личностно значимых философских проблем, основных философских категорий, к самосовершенствованию (философия).

- Способность и готовность 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 (химия, гигиена, экология человека).

- Способность и готовность использовать полученные теоретические, методические знания и умения по фундаментальным естественнонаучным, медико-биологическим, клиническим и специальным, в том числе биофизическим, дисциплинам в научно-исследовательской, научно-методической, педагогической, диагностической видах работ (морфология:

анатомия, гистология, цитология; микробиология, вирусология).

- Способность и готовность устанавливать диагноз с учетом законов течения патологии по органам, системам органов и организма в целом, использовать данные биофизических, биохимических, иммунологических, медико-генетических, инструментальных методов исследования в диагностике и динамике лечения патологии (общая патология: патологическая анатомия, патофизиология).

- 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 (физиология).

- Способность и готовность анализировать роль социальных, экологических и биологических факторов в развитии болезней, понимать патогенез развития заболеваний, оценивать функциональные изменения при различных заболеваниях и патологических процессах, проводить патофизиологический анализ клинических синдромов, обосновывать патогенетически оправданные методы и принципы диагностики (основы экологии и охраны природы, общая патология: патологическая анатомия, патофизиология; гигиена, экология человека).

- Способность и готовность провести санитарную обработку лечебных и диагностических помещений медицинских организаций, владеть техникой антропометрии, термометрии, транспортировки больных, кормления больных, техникой постановки банок, горчичников, компрессов, измерения артериального давления (АД), подсчета частоты сердечных сокращений (ЧСС) и частоты дыхательных движений (ЧДД), измерения суточного диуреза, дачи лекарств (внутрь, инъекции, клизмы), постановки клизм, сбора биологического материала для лабораторных исследований, техникой

оказания первой доврачебной помощи при неотложных состояниях (гигиена, экология человека).

- Способность и готовность к научно обоснованному применению современных методик сбора и обработки информации о состоянии здоровья населения, деятельности различных типов медицинских учреждений, к медико-статистическому анализу информации, характеризующей состояние здоровья населения (с целью разработки научно обоснованных рекомендаций по его улучшению), к анализу показателей деятельности различных медицинских организаций, направленных на оптимизацию их функционирования, к использованию современных организационных технологий (основы экологии и охраны природы, гигиена, экология человека, основы статистического анализа данных).

- Способность и готовность соблюдать основы законодательства в отношении юридической ответственности врача (общая патология: патологическая анатомия, патофизиология).

- Способность и готовность понимать и анализировать фотобиофизические явления, процессы (фотоповреждение и фотореактивация ДНК, фотопигментация кожи, фототерапия, сенсibilизированная фототерапия, лазеротерапия), методы (спектрофото-метрические, спектрофлуориметрические, хемилюминесцентные) и использовать их в своей профессиональной деятельности (микробиология, вирусология).

- Способность и готовность к чтению лекций, проведению лабораторных, практических, клинико-практических занятий с обучающимися по естественнонаучным, медико-биологическим и клиническим дисциплинам в медицинских вузах и колледжах (гигиена, экология человека).

- Способность и готовность к созданию учебно-методических пособий и разработок по профессиональной деятельности с указанием роли отечественных ученых - биофизиков, врачей и других выдающихся деятелей (физиология).

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

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ПК-2 способность и готовностью к проведению противозидемически х мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях	Знает	основы здорового образа жизни человека как фактора его безопасной жизнедеятельности;
	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.
ПК-3 способность и готовностью к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослого населения и подростков	Знает	основы здорового образа жизни человека как фактора его безопасной жизнедеятельности;
	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 учебно-методического комплекса дисциплины «Медицинская реабилитология»**

Дисциплина Б1.В.ОД.4 «Медицинская реабилитология» является обязательной дисциплиной вариативной части профессионального цикла.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа студента (90 часа). Дисциплина реализуется на 5 курсе в А 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 РБ, регламентирующие основные положения реабилитации и профилактики инвалидности; документы ВОЗ, касающиеся реабилитации; нормативные документы МЗ РБ 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 реабилитология» 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);

Общепрофессиональные компетенции:

-готовностью к ведению медицинской документации (ОПК-4);  
-готовностью к обеспечению организации ухода за больными (ОПК-8);  
- готовностью к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере (ОПК-9);

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общекультурные/ 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 ведению медицинской документации ОПК - 4</p>	Знает	<p>Правила оформления медицинской документации.</p> <p>Порядок и стандарты оказания медицинской помощи по специальности «медицинская реабилитация».</p> <p>Основы функционирования бюджетно-страховой медицины и добровольного медицинского страхования.</p>

		Порядок взаимодействия с другими врачами-специалистами, службами, организациями, в том числе страховыми компаниями, ассоциациями врачей, службой социальной помощи и поддержки и т.п.
	Умеет	Оформлять медицинскую документацию, в т.ч. в электронном виде. Заполнять учетно-отчетную документацию Оформлять информированное согласие на лечебные манипуляции
	Владеет	Ведение медицинских документов, оформление карты реабилитации
готовностью к обеспечению организации ухода за больными (ОПК-8);	Знает	Теоретические основы наблюдения за состоянием больного
	Умеет	Выявлять и анализировать проблемы больных, ставить цель и выбирать рациональные варианты при проведении различных реабилитационных мероприятиях
	Владеет	Навыками организации ухода за больными в период реабилитационных мероприятий
готовностью к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере (ОПК-9);	Знает	Основы медицинской физики, принципы устройства, назначение и показания к применению медицинских изделий. Санитарно-гигиенические требования при работе с ними. Правила охраны труда. Технические регламенты, международные и национальные стандарты, приказы, рекомендации.
	Умеет	Методикой применения медицинских изделий. Соблюдение санитарно-

		эпидемиологических норм и правил при выполнении реабилитационных мероприятий.
	Владеет	Навыками проведения инструктажа среднему и младшему медицинскому персоналу, пациенту и его родственникам по использованию медицинских изделий в процессе проведения реабилитационных мероприятий. Владеет приемами обращения с медицинским оборудованием и приборами

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Современные направления в телемедицинских технологиях»**

Дисциплина «Современные направления в телемедицинских технологиях» предназначена для направления подготовки 30.05.02 «Медицинская биофизика», обучающихся по образовательной программе «Медицинская биофизика». Данный курс входит в вариативную часть дисциплин по выбору профессионального цикла дисциплин и реализуется на 6 курсе (11 семестр) обучения. Трудоемкость дисциплины в соответствии с учебным планом подготовки составляет 4 зачетных единиц и 144 академических часов, из них 18 часов лекционные занятия, 36 часов практические занятия, 54 часа самостоятельной работы.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с историческим развитием проблем телемедицинских систем и технологий в медицине; компьютерными методами представления медицинской информации; классификацией телемедицинских систем в медицине; обработки медицинских знаний; безопасности медицинской информации; методами формализованного представления медицинских данных.

Содержание курса «Современные направления в телемедицинских технологиях».

Информация. Информационные системы. Аппаратное и программное обеспечение информационных процессов. Технология передачи данных в информационных системах. Классификация информационных систем. Жизненный цикл информационных систем. Информационные системы документального поиска. Корпоративные системы документооборота. Информационные системы на базах данных. Распределенные информационные системы. Интеллектуальные информационные системы. Медицинские информационные системы. Основные понятия медицинской информатики. Общая характеристика процессов сбора, обработки и

накопления информации. Место медицинской информатики в здравоохранении. Концепция информатизации здравоохранения. Цели, задачи, информационных систем здравоохранения и ОМС России. Классификация медицинских информационных систем. Информационные и организационные технологии в медицинских учреждениях. Единое информационное пространство. Возможности систем управления базами данных при построении информационных систем. Программные средства математической статистики. Особенности медицинских данных. Подготовка, предварительный анализ информации и выбор методов обработки данных. Использование методов математической статистики для анализа данных. Интерпретация и представление полученных результатов. Информационная безопасность в системе здравоохранения. Рынок медицинских информационных систем. Перспективы внедрения телемедицинских информационных систем в медицине.

**Цель** изучения учебной дисциплины " Современные направления в телемедицинских технологиях " состоит в: обучении студентов знаниям информатики и телемедицинским информационными системам и технологиям в медицине.

**Задачи:**

1. дать представление студентам основных положений информатики, информационных систем и комплексов в медицине, необходимых для применения в медицине и здравоохранении;
2. сформировать у будущего выпускника представлений о принципах работы медицинских информационных систем, методах представления медицинских данных;
3. дать представление о технологиях сбора обработки и анализа количественных и качественных медицинских данных, характеризующих различные диагностические, лечебные, реабилитационные процессы;
4. обучить студентов технике безопасности при работе с компьютерным оборудованием.



Для успешного изучения дисциплины «Современные направления в телемедицинских технологиях» 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-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	информационные, библиографических ресурсы, медико-биологическую терминологию, информационно-коммуникационные технологии и основные требования информационной безопасности
	Умеет	осуществлять библиографические процессы поиска и проводить информационно-патентный поиск учетом основных требований информационной безопасности
	Владеет	навыками использования информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-3 способностью и готовностью анализировать результаты	Знает	причины ошибок, приводящих к возникновению профессиональных ошибок
	Умеет	анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок

собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок	Владеет	навыками анализа результатов собственной деятельности для предотвращения профессиональных ошибок
ОПК-9 готовностью к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере	Знает	специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренные для использования в профессиональной сфере
	Умеет	применять специализированное оборудование и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере
	Владеет	естественнонаучными понятиями и методами при решении профессиональных задач
ПК-5 готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Знает	разновидности лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований
	Умеет	оценивать результаты лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания
	Владеет	методикой оценки результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Современные направления в телемедицинских технологиях» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: проблемная лекция, дискуссия, мозговой штурм.

## АННОТАЦИЯ

### к рабочей программе дисциплины

#### «Организация научных медико-биологических исследований»

Дисциплина «Организация научных медико-биологических исследований» предназначена для направления подготовки 30.05.02 «Медицинская биофизика», обучающихся по образовательной программе «Медицинская биофизика». Данный курс входит в вариативную часть, обязательные программы учебного плана и реализуется на 6 курсе обучения. Трудоемкость дисциплины в соответствии с учебным планом подготовки составляет 4 зачетных единиц и 144 академических часов.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: объекты, предметы и цели научных исследований, новизна, актуальность, достоверность и практическая значимость научной работы; методы подбора и организации научного материала, организация творческой деятельности при работе над статьями и докладами; методология планирования эксперимента, основные задачи, понятия и этапы реализации; роль различных видов математического моделирования в научных исследованиях в области биомедицинской инженерии, приёмы теории решения изобретательских задач в научных исследованиях студентов.

Обучение студентов осуществляется на основе преемственности знаний и умений, полученных при изучении следующих дисциплин: «Диагностические методы исследования в терапии и педиатрии», «Клиническая практика (Биофизическая)».

Содержание курса «Организация научных медико-биологических исследований».

#### **Цели и задачи дисциплины.** Основные термины и определения

Основные цели и задачи дисциплины, ее место в образовательной программе студентов специальности «медицинская биофизика». Научное исследование. Цели и задачи, предмет и объект научного исследования. Классификации научных исследований. Основные виды научных исследований: фундаментальные, прикладные и разработки. Научные

документы и издания. Организация работы с научной литературой. Научный документ. Определение, классификация научных документов в зависимости от способа предоставления информации. Первичные документы и издания. Книги, брошюры, монографии, учебники и учебные пособия, официальные издания. Периодические и продолжающиеся издания. Патентная информация. Первичные непубликуемые научные документы. Вторичные научные документы. Справочные, обзорные, реферативные и библиографические. Кумулятивность научной информации. Организация работы с научной литературой. Читательские библиотечные каталоги. Составление собственной библиографии. Этапы научно-исследовательской работы. Выбор темы научного исследования. Поиск и анализ литературных данных. Значение анализа литературных данных для научного исследования. Выбор и обоснование методов исследования. Критерии выбора метода исследования; методы, используемые при научном исследовании в области биомедицинской инженерии. Выполнение теоретического исследования. Цель и основные стадии теоретического исследования. Понятие о гипотезе, требования, предъявляемые к ней. Выполнение экспериментального исследования. Цель и организация эксперимента; виды экспериментов, используемых в области биомедицинской инженерии. Соблюдение техники безопасности при выполнении лабораторного эксперимента. Обработка и анализ собранных материалов. Систематизация полученных цифр, их статистическая обработка и представление в удобно читаемой форме; использование компьютерных программ на данном этапе. Оформление результатов исследования. Структура дипломной работы; требования к оформлению основных разделов научной работы; редактирование работы. Внедрение результатов исследований: понятие о внедрении; простейшая форма внедрения; основные стадии внедрения; значение внедрения результатов научного исследования. Оформление заявки на предполагаемое изобретение.

**Цель-** изучение объектов, предметов и целей научных исследований; методов подбора и организации научного материала, а также практическое

использование и внедрение результатов научных исследований в медико-биологическую практику, подготовка к выполнению курсовой и дипломной работ.

**Задачи:**

- участие в разработке новых методов исследования состояния биологических объектов и управления этим состоянием, а также новых медицинских технологий с применением технических и компьютерных средств;
- разработка планов, программ и методик проведения исследований и алгоритмов обработки результатов исследований;
- изучение специальной литературы и другой научно-технической информации по достижениям отечественной и зарубежной науки, техники и технологий в области медицинского приборостроения, методов исследования и лечебного воздействия на биообъекты.

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 студентов формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций).

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ОПК-1-готовностью решать	Знает	информационные, библиографических ресурсы, медико-биологическую терминологию, информационно-

стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности		коммуникационные технологии и основные требования информационной безопасности
	Умеет	осуществлять библиографические процессы поиска и проводить информационно-патентный поиск учетом основных требований информационной безопасности
	Владеет	навыками использования информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности
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
ПК-13 - способностью к организации и проведению научных исследований, включая выбор	Знает	этапы организации и проведения 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

цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности	Умеет	выбирать методы и методики исследования и обосновывать их применение для решения поставленных задач; формулировать научные гипотезы актуальность и научную новизну планируемого исследования выбирать методы и методики исследования и обосновывать их применение для решения поставленной задачи
	Владеет	способами проведения и анализа прикладных научных исследований в области биологии и медицины; навыками подбора методов, обработки данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности; навыками написания аннотации научного исследования

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Организация научных медико-биологических исследований» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: проблемная лекция, дискуссия, мозговой штурм.

## Аннотация

Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре и спорту» предназначена для обучающихся по направлению 30.05.02 «Медицинская биофизика». Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с образовательными стандартами соответствующих направлений бакалавриата, самостоятельно устанавливаемыми ДВФУ.

Трудоемкость дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» составляет 328 академических часа. Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре и спорту» относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана. Курс является продолжением дисциплины «Физическая культура» и связан с дисциплиной «Основы проектной деятельности», поскольку нацелен на формирование навыков командной работы, а также с курсом «Безопасность жизнедеятельности», поскольку физическая активность рассматривается, как неотъемлемая компонента качества жизни. Учебным планом предусмотрено 328 часов практических занятий.

**Цель** изучаемой дисциплины - 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 изучаемой дисциплины:**

- формирование физической культуры личности будущего профессионала, востребованного на современном рынке труда;
- развитие физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья;
- обогащение индивидуального опыта занятий специально-прикладными физическими упражнениями и базовыми видами спорта;



- овладение системой профессионально и жизненно значимых практических умений и навыков;
- освоение системы знаний о занятиях физической культурой, их роли в формировании здорового образа жизни;
- овладение навыками творческого сотрудничества в коллективных формах занятий физическими упражнениями.

Для успешного изучения дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции):

- умение использовать разнообразные средства двигательной активности в индивидуальных занятиях физической культурой, ориентированных на повышение работоспособности, предупреждение заболеваний;
- наличие интереса и привычки к систематическим занятиям физической культурой и спортом;
- владение системой знаний о личной и общественной гигиене, знаниями о правилах регулирования физической нагрузки.

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

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 о занятиях физической культурой, их роль и значение в формировании здорового образа жизни; - принципы и методику организации, судейства физкультурно-оздоровительных и спортивно-массовых мероприятий
	Умеет	- самостоятельно выстраивать индивидуальную траекторию физкультурно-спортивных достижений;

		<ul style="list-style-type: none"> <li>-использовать разнообразные средства и методы физической культуры для сохранения и укрепления здоровья, повышения работоспособности;</li> <li>-использовать способы самоконтроля своего физического состояния;</li> <li>- работать в команде ради достижения общих и личных целей</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>-разнообразными формами и видами физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни;</li> <li>-способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, физической подготовленности;</li> <li>- двигательными действиями базовых видов спорта и активно применяет их в игровой и соревновательной деятельности;</li> <li>- системой профессионально и жизненно значимых практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление физического и психического здоровья</li> </ul>

## **АННОТАЦИЯ**

### **к рабочей программе учебной дисциплины «Методология биофизических исследований»**

Учебный курс «Методология биофизических исследований» входит в базовую часть гуманитарного, социального и экономического цикла направления «Медицинская биофизика» 30.05.02 специальности «Медицинская биофизика».

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. Учебным планом предусмотрены 18 часов лекций, практические занятия (36 часов), самостоятельная работа студента (18 часов). Дисциплина реализуется на 6 курсе в В семестре.

Учебный курс «Методология биофизических исследований» имеет тесную связь с преподаваемыми на 1 и 2-м курсе предметами гуманитарного цикла – физикой, физиологией. Методология рассматривает проблемы, поставленные прогрессом медицинской науки и биомедицинских технологий в области измерения параметров живого организма и современных информационных технологий получения данных, их сохранения и обработки.

**Цель курса** – подготовка медицинского специалиста, владеющего знанием о физиологии человека, методах биофизики как российского, так и международного значения медицинской деятельности, в которой диагностика функционального состояния основных систем человека подчинены главной задаче – сохранение здоровья человека.

#### **Задачи:**

- повысить восприимчивость студентов к научному поиску;
- обучить методам биофизического исследования;
- помочь студентам лучше понять основы медицинской диагностики с применением специального диагностического оборудования;
- научить получать, обрабатывать и представлять, а также использовать информацию, поступающую в процессе диагностических мероприятий.

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

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ПК-12 Способность к определению новых областей исследования и проблем в сфере разработки биофизических и физико-химических технологий в здравоохранении	Знает	Основы современных методов исследования, применяемых в клинической медицине.
	Умеет	Составлять методику обследования на основе знаний о свойствах биологической системы, получать данные исследования и оценивать их в зависимости от поставленных перед обследованием целей
	Владеет	навыками работы с приборами, на которых выполняются методы биофизических исследований
ПК-13 Способность к организации и проведению научных исследований, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных	Знает	Принципы организации исследования, физические основы и возможности используемого метода, примеры клинического применения основных биофизических методов в медицине
	Умеет	Разрабатывать дизайн научного исследования, Использовать адекватные методы исследований. Ставить цели и формировать задачи исследования, обрабатывать получаемые результаты с позиции доказательной медицины.

<p>методов, сбор, обработку, анализ данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности</p>	<p>Владеет</p>	<p>Навыками сбора и обработки результатов, способами анализа различных типов данных, формирования выводов научного исследования в зависимости от поставленных целей и задач. Навыками представления получаемых данных с использованием современного презентационного оборудования и информационных технологий.</p>
---	----------------	--

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Методология биофизических исследований» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекции – конференции; семинарские занятия – диспут, круглый стол (подготовка и обсуждение рефератов).

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Нанобиотехнологии в медицине»**

Дисциплина «Нанобиотехнологии в медицине» предназначена для направления подготовки 30.05.02 «медицинская биофизика», обучающихся по образовательной программе «Медицинская биофизика». Данный курс входит в вариативную часть дисциплин по выбору профессионального цикла дисциплин и реализуется на 6 курсе (11 семестр) обучения. Трудоемкость дисциплины в соответствии с учебным планом подготовки составляет 2 зачетные единицы и 72 академических часа, из них 18 часов лекционные занятия, 36 часов практические занятия, 18 часов самостоятельной работы.

Содержание дисциплины «Нанобиотехнологии в медицине» охватывает следующий круг вопросов: объекты, предметы и цели научных исследований, новизна, актуальность, достоверность и практическая значимость научной работы; методы подбора и организации научного материала, организация творческой деятельности при работе над статьями и докладами; методология планирования эксперимента, основные задачи, понятия и этапы реализации; роль различных видов математического моделирования в научных исследованиях в области биомедицинской инженерии, приёмы теории решения изобретательских задач в научных исследованиях студентов.

Обучение студентов осуществляется на основе преемственности знаний и умений, полученных при изучении следующих дисциплин: «Диагностические методы исследования в терапии и педиатрии», «Клиническая практика (Биофизическая)».

Содержание курса «Нанобиотехнологии в медицине».

Нанотехнологии, наномедицина и нанобиобезопасность: общие понятия, история становления, основные направления, области применения в медицине. Наноструктуры и наноматериалы: классификация, способы получения, свойства. Наноматериалы в технологии культивирования клеток. Наноматериалы в биомедицине. Применение наноструктур в кардиологии, онкологии, неврологии.

**Целью** освоения дисциплины является формирование системных знаний по медицинским аспектам применения современных нанобиотехнологий, приобретение умений и навыков по основным методам, применяющимся в нанобиотехнологии и наномедицине.

**Задачи:**

- Изучение современных направлений и перспектив развития нанобиотехнологии и наномедицины.
- Изучение базовых положений физико-химии наночастиц, наноструктурированных материалов, их компонентов и комплексов, применяющихся в современной медицине.
- Изучение нанотехнологических аспектов молекулярной биологии клетки; генной, белковой и клеточной инженерии; генотерапии; генодиагностики.
- Выработка у студентов способности правильно интерпретировать данные литературы по медицинским нанобиотехнологиям, оценки качества и биобезопасности медицинских нанотехнологических продуктов.
- Формирование представлений о нанотоксикологии и природоохранных нанотехнологиях.

Для успешного изучения дисциплины «Нанобиотехнологии в медицине» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- 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 студентов формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
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
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	этапы организации и проведения 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
	Умеет	выбирать методы и методики исследования и обосновывать их применение для решения поставленных задач; формулировать научные гипотезы актуальность и научную новизну планируемого исследования выбирать методы и методики исследования и обосновывать их применение для решения поставленной задачи
	Владеет	способами проведения и анализа прикладных научных исследований в области биологии и медицины; навыками подбора методов, обработки данных и



		публичное их представление с учетом требований информационной безопасности; навыками написания аннотации научного исследования
--	--	--

## **АННОТАЦИЯ**

### **к рабочей программе учебной дисциплины**

#### **«Современные методы диагностики при социально значимых и онкологических заболеваниях»**

Дисциплина «Современные методы диагностики при социально значимых и онкологических заболеваниях» предназначена для студентов, обучающихся по образовательной программе «Медицинская биофизика», входит в базовую часть учебного плана.

Дисциплина реализуется на 6 курсе, семестр В.

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Учебным планом предусмотрено 18 часов лекций, 36 часов практических занятий и самостоятельная работа студента (18 час.) в семестре В.

**Целью** изучения дисциплины «Современные методы диагностики при социально значимых и онкологических заболеваниях» является подготовка исследователей и научно-педагогических кадров для работы в практическом здравоохранении, научно-исследовательских учреждениях и преподавания в медицинских ВУЗах, формирование у студентов теоретических знаний, практических навыков по диагностике онкологических заболеваний, выработка онкологической настороженности, формирование этических навыков общения с онкологическими группами пациентов и знакомство с психологическими особенностями, умения самостоятельно ставить и решать научные проблемы, а также проблемы образования в сфере медицины и здравоохранения.

**В задачи** диагностической профессиональной деятельности специалиста входит решение вопросов диагностики онкологических заболеваний,

дифференциальной диагностики доброкачественных и злокачественных образований с направлением больного к соответствующему специалисту, умение разрешить сложную психологическую ситуацию с больным при постановке диагноза. Врач должен обеспечить решение диагностических задач у больных, наряду с лабораторными, функциональными и другими видами исследований.

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

Программа курса опирается на базовые знания, полученные специалистами:

- готовность к ведению медицинской документации (ОПК-4);
- готовность к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере (ОПК-9);
- готовность к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (ПК-4);
- способность и готовность анализировать и интерпретировать результаты современных диагностических технологий, понимать стратегию нового поколения лечебных и диагностических препаратов, методов диагностики и лечения (ПК-5).

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

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

ОПК-4 готовность к ведению медицинской документации.	Знает	Способы и методы ведения медицинской документации;
	Умеет	Использовать программное обеспечение для ведения медицинской документации;
	Владеет	Навыками работы с медицинской документацией.
ОПК-9 готовность к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере.	Знает	Способы и методы применения специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере;
	Умеет	Использовать специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренных для использования в профессиональной сфере;
	Владеет	Навыками применения специализированного оборудования и медицинских изделий.
ПК-4 готовность к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Знает	Методы проведения лабораторных и иных исследований;
	Умеет	Анализировать и интерпретировать результаты данных, полученных с помощью различных методов исследования;
	Владеет	Навыками применения полученных в ходе проведения исследования данных с целью распознавания или установления факта наличия или отсутствия заболеваний.
ПК-5 готовностью к оценке результатов лабораторных,	Знает	Способы и методы, с помощью которых необходимо анализировать результаты современных диагностических технологий;

инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания	Умеет	Анализировать и интерпретировать результаты данных, полученных с помощью различных методов исследования;
состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Владеет	Современными методами диагностики, понимает стратегию развития нового поколения диагностических препаратов.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Современные методы диагностики при социально значимых и онкологических заболеваниях» 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

## **АННОТАЦИЯ**

### **к рабочей программе учебной дисциплины «Современные методы диагностики заболеваний желудочно-кишечного тракта»**

Дисциплина «Современные методы диагностики заболеваний желудочно-кишечного тракта» предназначена для студентов, обучающихся по образовательной программе «Медицинская биофизика», входит в базовую часть учебного плана.

Дисциплина реализуется на 6 курсе, семестр В.

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Учебным планом предусмотрено 18 часов лекций, 36 часов практических занятий и самостоятельная работа студента (18 час.) в семестре В.

В последнее время широкое внедрение получили новые методы диагностики в гастроэнтерологии: лабораторные (серологические, генетические и пр.), инструментальные (рН-метрия верхних отделов ЖКТ, гидроМРТ, виртуальная колоноскопия и пр.), что требует четкого определения их места в практике врача функциональной диагностики.. Особое внимание уделяется обоснованию комплекса обследования при функциональных заболеваниях ЖКТ. Диагностика данных заболеваний вызывает значительные трудности, что обусловлено обширным спектром клинических проявлений, необходимостью исключения других состояний. Важным аспектом диагностики заболеваний ЖКТ является алгоритмизация диагностических и лечебных подходов, отраженная в международных и федеральных клинических рекомендациях последних лет.

Дисциплина «Современные методы диагностики заболеваний желудочно-кишечного тракта» тесно связана с такими дисциплинами, как

«Диагностические методы исследования в терапии и педиатрии», «Лучевая диагностика и терапия», «Инструментальные методы диагностики», «Клиническая лабораторная диагностика», «Внутренние болезни».

**Целью** изучения дисциплины «Современные методы диагностики заболеваний желудочно-кишечного тракта» является подготовка исследователей и научно-педагогических кадров для работы в практическом здравоохранении, научно-исследовательских учреждениях и преподавания в медицинских ВУЗах, формирование ои диагностике заболеваний желудочно-кишечного тракта, формирование этических навыков общения с пациентами, имеющими заболевания ЖКТ, умения самостоятельно ставить и решать научные проблемы, а также проблемы образования в сфере медицины и здравоохранения.

**Задачами цикла являются:**

- приобретение и закрепление знаний о диагностике пациентов с гастроэнтерологическими заболеваниями с использованием современных методов и стандартов;
- изучение и отработка современных алгоритмов обследования, правильная трактовка полученных результатов;
- изучение последних федеральных руководств и международных консенсусов диагностики и лечения гастроэнтерологической патологии;
- изучение основ организации гастроэнтерологической помощи;
- получение знания по рентгеновской диагностике заболеваний органов желудочно-кишечного тракта;
- совершенствование знания и умения рентгеновской диагностики заболеваний органов желудочно-кишечного тракта, необходимых для эффективной практической профессиональной деятельности.

Программа курса опирается на базовые знания, полученные специалистами:

- готовность к ведению медицинской документации (ОПК-4);
- готовность к применению специализированного оборудования и

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

- готовность к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (ПК-4);

- способность и готовность анализировать и интерпретировать результаты современных диагностических технологий, понимать стратегию нового поколения лечебных и диагностических препаратов, методов диагностики и лечения (ПК-5).

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

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ОПК-4 готовность к ведению медицинской документации.	Знает	Способы и методы ведения медицинской документации;
	Умеет	Использовать программное обеспечение для ведения медицинской документации;
	Владеет	Навыками работы с медицинской документацией.
ОПК-9 готовность к применению специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере.	Знает	Способы и методы применения специализированного оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для диагностики заболеваний ЖКТ;
	Умеет	Использовать специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренных для диагностики заболеваний ЖКТ;
	Владеет	Навыками применения специализированного оборудования и



		медицинских изделий, для диагностики заболеваний ЖКТ.
ПК-4 готовность к проведению лабораторных и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Знает	Принципы проведения, показания и противопоказания к проведению, диагностическую ценность и целесообразность использования ультразвуковых, ангиографических, эндоскопических, радиоизотопных методов исследования, КТО, ЯМР, ПЭТ;
	Умеет	Разработать оптимальный план обследования гастроэнтерологического пациента, провести обследование;
	Владеет	Навыками лабораторной, инструментальной, ультразвуковой диагностики заболеваний ЖКТ.
ПК-5 готовность к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	Знает	Методы оценки результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания со стороны органов ЖКТ;
	Умеет	Анализировать и интерпретировать результаты лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания со стороны органов ЖКТ;
	Владеет	Современными методами диагностики в гастроэнтерологии.

## **АННОТАЦИЯ**

### **к рабочей программе дисциплины**

#### **«Бизнес-планирование и управление проектами»**

Дисциплина «Бизнес-планирование и управление проектами» предназначена для направления подготовки 30.05.02 «медицинская биофизика», обучающихся по образовательной программе «Медицинская биофизика». Данный курс входит в вариативную часть дисциплин по выбору профессионального цикла дисциплин и реализуется на 6 курсе (V семестр) обучения. Трудоемкость дисциплины в соответствии с учебным планом подготовки составляет 2 зачетные единицы и 72 академических часов, из них 18 часов лекционные занятия, 36 часов практические занятия, 90 часов самостоятельной работы.

Содержание дисциплины «Бизнес-планирование и управление проектами» охватывает следующий круг вопросов: объекты, предметы и цели научных исследований, новизна, актуальность, достоверность и практическая значимость научной работы; методы подбора и организации научного материала, организация творческой деятельности при работе над статьями и докладами; методология планирования эксперимента, основные задачи, понятия и этапы реализации; роль различных видов математического моделирования в научных исследованиях в области биомедицинской инженерии, приёмы теории решения изобретательских задач в научных исследованиях студентов.

Обучение студентов осуществляется на основе преемственности знаний и умений, полученных при изучении следующих дисциплин: «Диагностические методы исследования в терапии и педиатрии», «Клиническая практика (Биофизическая)».

Содержание курса «Бизнес-планирование и управление проектами».

Нанотехнологии, наномедицина и нанобиобезопасность: общие понятия, история становления, основные направления, области применения в медицине. Наноструктуры и наноматериалы: классификация,

способы получения, свойства. Наноматериалы в технологии культивирования клеток. Наноматериалы в биомедицине. Применение наноструктур в кардиологии, онкологии, неврологии.

**Цель-** сформировать у студентов представление об основных направлениях применения нанотехнологий в медицине, способствовать системному подходу к усвоению учебного материала на основе понимания глубокой связи естественных наук и формированию современной естественно-научной картины мира.

**Задачи:**

- сформировать общее представление о нанотехнологиях и нанобиотехнологиях как особых отраслях науки и производства;
- дать представление об основных направлениях нанотехнологий в области медицины;
- ознакомить студентов с перспективами развития нанотехнологий;
- сформировать навыки самостоятельной работы с основными медицинскими базами данных в целях оптимизации поиска информации и критического оценивания полученной информации.

Для успешного изучения дисциплины «Бизнес-планирование и управление проектами» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- 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 студентов формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций).

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

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
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	этапы организации и проведения 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
	Умеет	выбирать методы и методики исследования и обосновывать их применение для решения поставленных задач; формулировать научные гипотезы актуальность и научную новизну планируемого исследования выбирать методы и методики исследования и обосновывать их применение для решения поставленной задачи
	Владеет	способами проведения и анализа прикладных научных исследований в области биологии и медицины; навыками подбора методов, обработки данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности; навыками написания

		аннотации научного исследования
--	--	---------------------------------

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Бизнес-планирование и управление проектами» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: проблемная лекция, дискуссия, мозговой штурм.

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Организация планирования выполнения и оформления результатов**  
**научных исследований»**

Дисциплина «Организация планирования выполнения и оформления результатов научных исследований» предназначена для направления подготовки 30.05.02 «Медицинская биофизика», обучающихся по образовательной программе «Медицинская биофизика». Данный курс входит в вариативную часть дисциплин по выбору профессионального цикла дисциплин и реализуется на 6 курсе (V семестр) обучения. Трудоемкость дисциплины в соответствии с учебным планом подготовки составляет 4 зачетных единиц и 144 академических часов, из них 18 часов лекционные занятия, 36 часов практические занятия, 90 часов самостоятельной работы.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: объекты, предметы и цели научных исследований, новизна, актуальность, достоверность и практическая значимость научной работы; методы подбора и организации научного материала, организация творческой деятельности при работе над статьями и докладами; методология планирования эксперимента, основные задачи, понятия и этапы реализации; роль различных видов математического моделирования в научных исследованиях в области биомедицинской инженерии, приёмы теории решения изобретательских задач в научных исследованиях студентов.

Обучение студентов осуществляется на основе преемственности знаний и умений, полученных при изучении следующих дисциплин: «Диагностические методы исследования в терапии и педиатрии», «Клиническая практика (Биофизическая)».

Содержание курса «Организация планирования выполнения и оформления результатов научных исследований».

Цели и задачи дисциплины. Основные термины и определения

Основные цели и задачи дисциплины, ее место в образовательной программе студентов специальности «медицинская биофизика». Научное исследование. Цели и задачи, предмет и объект научного исследования. Классификации научных исследований. Основные виды научных исследований: фундаментальные, прикладные и разработки. Научные документы и издания. Организация работы с научной литературой. Научный документ. Определение, классификация научных документов в зависимости от способа предоставления информации. Первичные документы и издания. Книги, брошюры, монографии, учебники и учебные пособия, официальные издания. Периодические и продолжающиеся издания. Патентная информация. Первичные непубликуемые научные документы. Вторичные научные документы. Справочные, обзорные, реферативные и библиографические. Кумулятивность научной информации. Организация работы с научной литературой. Читательские библиотечные каталоги. Составление собственной библиографии. Этапы научно-исследовательской работы. Выбор темы научного исследования. Поиск и анализ литературных данных. Значение анализа литературных данных для научного исследования. Выбор и обоснование методов исследования. Критерии выбора метода исследования; методы, используемые при научном исследовании в области биомедицинской инженерии. Выполнение теоретического исследования. Цель и основные стадии теоретического исследования. Понятие о гипотезе, требования, предъявляемые к ней. Выполнение экспериментального исследования. Цель и организация эксперимента; виды экспериментов, используемых в области биомедицинской инженерии. Соблюдение техники безопасности при выполнении лабораторного эксперимента. Обработка и анализ собранных материалов. Систематизация полученных цифр, их статистическая обработка и представление в удобно читаемой форме; использование компьютерных программ на данном этапе. Оформление результатов исследования. Структура дипломной работы; требования к оформлению основных разделов научной работы; редактирование работы. Внедрение результатов исследований:

понятие о внедрении; простейшая форма внедрения; основные стадии внедрения; значение внедрения результатов научного исследования. Оформление заявки на предполагаемое изобретение.

**Цель-** изучение объектов, предметов и целей научных исследований; методов подбора и организации научного материала, а также практическое использование и внедрение результатов научных исследований в медико-биологическую практику, подготовка к выполнению курсовой и дипломной работ.

**Задачи:**

- участие в разработке новых методов исследования состояния биологических объектов и управления этим состоянием, а также новых медицинских технологий с применением технических и компьютерных средств;
- разработка планов, программ и методик проведения исследований и алгоритмов обработки результатов исследований;
- изучение специальной литературы и другой научно-технической информации по достижениям отечественной и зарубежной науки, техники и технологий в области медицинского приборостроения, методов исследования и лечебного воздействия на биообъекты.

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 студентов формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций).



<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знает	информационные, библиографических ресурсы, медико-биологическую терминологию, информационно-коммуникационные технологии и основные требования информационной безопасности
	Умеет	осуществлять библиографические процессы поиска и проводить информационно-патентный поиск учетом основных требований информационной безопасности
	Владет	навыками использования информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности
ОК - 9 - способностью использовать основы экономических и правовых знаний в профессиональной деятельности	Знает	базовые экономические и правовые категории и концепции в профессиональной деятельности
	Умеет	применять экономические и правовые знания в учебной и профессиональной деятельности
	Владет	методами экономического анализа и правовых знаний в профессиональной деятельности
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
	Владет	навыками проведения современных экспериментальных исследований в области биологии, позволяющих получить новые научные факты,

		значимые для здравоохранения
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	этапы организации и проведения 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
	Умеет	выбирать методы и методики исследования и обосновывать их применение для решения поставленных задач; формулировать научные гипотезы актуальность и научную новизну планируемого исследования выбирать методы и методики исследования и обосновывать их применение для решения поставленной задачи
	Владеет	способами проведения и анализа прикладных научных исследований в области биологии и медицины; навыками подбора методов, обработки данных и публичное их представление с учетом требований информационной безопасности; навыками написания аннотации научного исследования

## АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Лечебно-профилактическое и диетическое питание» входит в блок дисциплин ФТД.1

Дисциплина предназначена для студентов 4 курса направления для направления 30.05.02 «Медицинская биофизика», трудоемкость 2 ЗЕТ, что соответствует 72 академическим часам.

Дисциплина «Лечебно-профилактическое и диетическое питание» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Сестринское дело, 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, 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:

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

Дисциплина «Медицинская кибернетика» входит в блок дисциплин ФТД.В.02

Дисциплина предназначена для студентов 4 курса направления для направления 30.05.02 «Медицинская биофизика», трудоемкость 2 ЗЕТ, что соответствует 72 академическим часам.

Дисциплина «Медицинская кибернетика» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Медицинская электроника, Общая и медицинская биофизика, Общая и медицинская радиобиология.

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

**Целью дисциплины является** обучение студента сознательно и грамотно использовать методические подходы в сфере медицинской кибернетики, освоить принципы и навыки рационального использования лабораторных алгоритмов при различных формах патологии, применять высокотехнологичное оборудование в медицинской научной деятельности.

Задачи дисциплины.

- осуществление системного анализа объекта исследования в медицине и здравоохранении;
- анализ, создание, внедрение и эксплуатация медицинских информационных систем и коммуникационных технологий;
- внедрение новых кибернетических технологий в медицину и здравоохранение.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

<b>Код и формулировка компетенции</b>	<b>Этапы формирования компетенции</b>	
ОПК – 9 готовность к применению специализированн	Знает	- основы знаний о дискретных структурах и методах кодирования данных; - методы анализа сигналов и проверки гипотез;

ого оборудования и медицинских изделий, предусмотренных для использования в профессиональной сфере		<ul style="list-style-type: none"> <li>- методы представления данных в ЭВМ и оценки числовых данных;</li> <li>- основные положения регрессионного и дисперсионного анализа данных;</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать знания о дискретных структурах и методах кодирования данных;</li> <li>- применять методы анализа сигналов и проверки гипотез;</li> <li>- применять методы представления данных в ЭВМ и оценки числовых данных;</li> <li>- применять основные положения регрессионного и дисперсионного анализа данных;</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знаниями о дискретных структурах и методах кодирования данных;</li> <li>- методами анализа сигналов и проверки гипотез;</li> <li>- методами представления данных в ЭВМ и оценки числовых данных;</li> <li>- навыками применения регрессионного и дисперсионного анализа данных;</li> </ul>
ПК – 12 способность к определению новых областей исследования и проблем в сфере разработки биофизических и физико-химических технологий в здравоохранении	Знает	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методы числовой обработки данных с использованием большинства возможностей системы MS Excel;</li> <li>- методы обработки и анализа медицинских данных с использованием программ статистической обработки</li> </ul>
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методы числовой обработки данных с использованием большинства возможностей системы MS Excel;</li> <li>- применять методы обработки и анализа медицинских данных с использованием программ статистической обработки;</li> </ul>
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения методов числовой обработки данных с использованием большинства возможностей системы MS Excel;</li> <li>- навыками применения методов обработки и анализа медицинских данных с использованием программ статистической обработки</li> </ul>