

### Паспорт компетенций, реализуемых образовательной программой

**Институт/подразделение:** Естественных наук и математики

**Код направления и уровня подготовки:** 30.05.01

**Направление подготовки:** Медицинская биохимия

**Код ОП/Образовательная программа:** 30.05.01/22.01 Медицинская биохимия

#### Пояснительная записка

Изучение дисциплин модуля предусматривает формирование компетенций посредством последовательного освоения результатов обучения на определенном уровне сложности содержания.

Паспорт компетенций представляет собой таблицу, в которой содержание каждой компетенции, реализуемой ОП, раскрывается через результаты обучения (индикаторы) и увязывается с дисциплинами модулей, которые их формируют.

**Результаты обучения (индикаторы) по дисциплине (далее – РО)** – это конкретные знания, умения, опыт и другие результаты (содержательные компоненты компетенций), которых планируется достичь на этапе изучения дисциплины модуля и которые должны будут продемонстрированы обучающимися и оценены преподавателем по индикаторам/измеряемым критериям.

#### Правила формулировки РО:

Под **знанием как составляющем РО** в данном документе понимается совокупность сведений в определенной предметно-научной или предметно-профессиональной области, которые позволяют решить поставленную в умении интеллектуальную задачу и формируют понимание, каким способом можно и нужно решать эту задачу.

Рекомендуется формулировать знания предельно конкретными (знать /понимать теоретические положения..., законы..., методы..., подходы..., классификацию... и т.п.), в необходимом и достаточном объеме для освоения компетенции (умений). Не рекомендуется формулировать знания в дисциплинарном формате – теоретические основы...; неконкретно – знать инструкции, документацию..., металлы..., оборудование... и т.п.

**Умения как составляющие РО** формулируются глаголами в активной форме или отглагольным существительным, должны содержать индикатор/измеряемый критерий (например, самостоятельно формулировать предложения...; рассчитывать необходимое количество материалов.../ расчет необходимого количества материалов... и т.д.). Рекомендуется использовать таксономию Блума.

**Опыт как составляющая РО** в данном документе понимается как степень овладения каким-либо знанием или умением, степень самостоятельности совершить какое-то действие, заложенное в компетенции. Опыт осваивается на практических или лабораторных занятиях, на практике и может формироваться на уровне навыка или первичного опыта.

Формулировка РО должна содержать индикатор. Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины.

Индикаторы, заложенные в РО, должны учитываться при выборе и составлении ФОС, заданий контрольно-оценочных мероприятий (оценочных средств) текущей и промежуточной аттестации.

**Паспорт компетенций, универсальных компетенций (УК)**

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)				Модули и дисциплины
	Знания:	Умения:	Практический опыт, владение	Другие результаты	
УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	З-1 - Сделать обзор основных принципов критического мышления, методов анализа и оценки информации, полученной в том числе с помощью цифровых средств	У-1 - Осмысливать явления окружающего мира во взаимосвязи, целостности и развитии, выстраивать логические связи между элементами системы У-2 - Критически анализировать информацию, формировать собственное мнение и формулировать аргументы для защиты своей позиции У-3 - Определять достоверность и обоснованность выводов, выявлять и анализировать типовые ошибки в рассуждениях и когнитивные искажения в работе с информацией У-4 - Самостоятельно вырабатывать технологии критического мышления как способа противодействия неконструктивному	П-1 - Выявлять и анализировать проблемную ситуацию, выделяя ее структурные составляющие и связи между ними П-2 - Определять пути решения поставленных задач, в том числе в цифровой среде, опираясь на методики поиска, системного анализа и коррекции информации П-3 - Демонстрировать опыт ведения дискуссии, аргументируя свою точку зрения и адекватно оценивая аргументы участников коммуникации	Д-1 - Проявлять способность к логическому и критическому мышлению Д-2 - Демонстрировать умение нестандартно мыслить, в том числе в новой цифровой парадигме	<b>Основы межкультурной коммуникации</b> Русский язык и культура речи <b>Мировоззренческие основы профессиональной деятельности</b> Философия

		<p>коммуникативному и социальному влиянию</p> <p>У-5 - Критически оценивать надежность источников информации в условиях неопределенности и избытка/недостатка информации для решения поставленных задач, в том числе в цифровой среде</p>			
	<p>З-2 - Излагать принципы системного подхода к исследованию закономерностей и этапов общественного развития и его роль в развитии исторического знания</p> <p>З-3 - Характеризовать основные методы критического анализа и оценки ключевых современных политических и исторических процессов, событий и явлений в истории российского государства и общества в сравнении с аналогичными процессами и явлениями в мировой истории</p>	<p>У-6 - Анализировать и оценивать современные политические и исторические процессы, события и явления в их динамике и взаимосвязи для осмысления собственной нравственной и гражданской позиции</p> <p>У-7 - Интерпретировать конкретную историческую информацию в современной публичной сфере, в том числе в материалах СМИ, в контексте исторического опыта для принятия осознанных решений поставленных задач</p>	<p>П-4 - Предлагать пути решения актуальных проблем с опорой на собственную нравственную и гражданскую позицию, критический анализ и оценку ключевых современных политических и исторических процессов, событий и явлений</p>	<p>Д-3 - Демонстрировать аналитические умения и критическое мышление, любознательность</p> <p>Д-5 - Демонстрировать осознанную гражданскую позицию и социальную ответственность</p>	<p><b>Мировоззренческие основы профессиональной деятельности</b></p> <p>История</p> <p><b>Введение в специальность</b></p> <p>История медицины</p>

	З-4 - Характеризовать содержание основных подходов к изучению исторического процесса				
	З-5 - Демонстрировать понимание научной, в том числе физической, картины мира, с позиций системного подхода к познанию важнейших принципов и общих законов, лежащих в основе окружающего мира	У-8 - Распознавать и описывать природные объекты, выявлять основные признаки материальных и нематериальных систем и причинно-следственные связи в процессах и явлениях природы и окружающей среды, используя методы критического и системного анализа	П-5 - Иметь опыт поиска и обобщения научного материала, опираясь на системный анализ процессов и явлений природы и окружающей среды, для решения поставленных задач	Д-7 - Проявлять аналитические умения	<b>Физико-химические основы жизни</b> Физика Неорганическая химия Биоорганическая химия Методы аналитической химии Физическая и коллоидная химия
	З-6 - Сделать обзор основных видов логики, законов логики, правил и методов анализа З-7 - Демонстрировать понимание смысла построения логических формализованных систем, своеобразие системного подхода к изучению мышления по сравнению с другими науками	У-9 - Анализировать, сопоставлять и систематизировать информацию, выводить умозаключения, опираясь на законы логики, и правильно формулировать суждения для решения поставленных задач	П-6 - Иметь опыт разработки вариантов решения поставленных задач, совершая мыслительные процедуры и операции в соответствии с законами логики и правилами мышления	Д-8 - Демонстрировать умения четко мыслить и эффективно принимать решения	<b>Математические и информационные методы в биологии</b> Высшая математика Информатика Теория вероятностей и математическая статистика в биологии и медицине
УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	З-1 - Характеризовать базовые принципы системного анализа и принятия решений	У-1 - Определять круг задач, цели, основные этапы и направления реализации задач	П-1 - Формировать план-график реализации задач в рамках поставленной	Д-1 - Проявлять аналитические умения, способность решать	<b>Экономика и менеджмент высоких технологий</b>

	<p>3-2 - Описывать процедуры планирования профессиональной, в том числе проектной, деятельности</p> <p>3-3 - Сделать обзор действующих правовых норм и ограничений, оказывающих регулирующее воздействие на профессиональную деятельность</p>	<p>профессиональной, в том числе проектной, деятельности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>У-2 - Выбирать оптимальные способы решения профессиональных задач с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>У-3 - Вырабатывать алгоритмы решения задач в процессе интеллектуальной деятельности</p>	<p>цели и план контроля ее выполнения</p> <p>П-2 - Предлагать способы решения поставленных задач, прогнозировать результаты профессиональной деятельности с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>задачи в нестандартных ситуациях</p>	
<p>УК-3 - Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>3-1 - Излагать основные принципы и способы эффективной профессиональной коммуникации в группе или команде</p> <p>3-2 - Характеризовать понятие эффективной команды, процесс ее создания и правила работы в команде</p> <p>3-3 - Характеризовать процесс принятия командного решения и способы преодоления</p>	<p>У-1 - Определять свою роль в процессе принятия групповых или командных решений с учетом собственных личностных ресурсов и ресурсов участников команды</p> <p>У-2 - Определять эффективные способы социального взаимодействия в процессе принятия группового или командного решения</p>	<p>П-1 - В процессе принятия командного решения выполнять предписанные командные роли и осуществлять продуктивное взаимодействие с участниками команды с учетом особенностей их поведения и интересов</p>	<p>Д-1 - Проявлять гибкость и адаптивность мышления в межличностном взаимодействии</p> <p>Д-2 - Демонстрировать развитую речь, умение слушать и убеждать</p>	<p><b>Практика</b></p>

	негативных факторов при принятии решений в группе				
УК-4 - Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>3-1 - Демонстрировать знания лексических и грамматических единиц (лексико-фразеологического материала) в объеме достаточном для письменного и устного общения по различной тематике в повседневных и профессиональных ситуациях на государственном и иностранном (-ых) языках</p> <p>3-2 - Демонстрировать знание оценочной лексики и реплик-клише речевого этикета на уровне освоения языка в соответствии с уровневой шкалой оценивания (CEFR)</p> <p>3-3 - Изложить структуру делового письма, правила составления деловых документов, используя профессиональную терминологию и реплики-клише речевого этикета</p>	<p>У-1 - Воспринимать на слух развернутые устные сообщения собеседников в повседневных и профессиональных ситуациях общения на государственном и иностранном(-ых) языках и правильно распознавать их смысловые содержания</p> <p>У-2 - Самостоятельно оценивать достаточность освоенного объема лексико-фразеологического материала для письменного и устного общения по различной тематике в повседневных и деловых ситуациях и определять необходимость в совершенствовании устной и письменной речи и пополнении словарного запаса</p> <p>У-3 - Оценивать структуру деловых писем и правильность</p>	<p>П-1 - Составлять письменные тексты с использованием освоенных лексических и грамматических единиц (лексико-фразеологического материала) и проводить устные диалоги по различной повседневной или профессиональной тематике на государственном языке Российской Федерации или иностранном языке</p> <p>П-2 - Составлять в электронном виде презентации докладов и сообщений по различной тематике и публично представлять их в устной форме на государственном языке Российской Федерации</p>	<p>Д-1 - Демонстрировать логическое мышление и память, устойчивое внимание</p> <p>Д-2 - Проявлять способность к расширению лексического запаса, совершенствованию устной и письменной речи, развитию общего кругозора и культуры</p>	<p><b>Иностранный язык</b> Иностранный язык</p> <p><b>Введение в специальность</b> Латинский язык</p>

	<p>на государственном и иностранном (-ых) языках</p> <p>З-4 - Характеризовать лексическую и грамматическую структуры языка оригинала текста</p> <p>З-5 - Сделать обзор переводческих закономерностей</p> <p>З-6 - Сделать обзор коммуникативных стратегий и тактик делового взаимодействия, средств и способов установления контактов для гармоничного общения</p>	<p>оформления деловых документов, составленных на государственном и иностранном(-ых) языках, и корректировать их</p> <p>У-4 - Выбирать профессиональную терминологию, наиболее употребительные реплики-клише речевого этикета для формулирования связных, законченных в смысловом отношении текстов деловых писем и документов на государственном и иностранном (-ых) языках</p> <p>У-5 - Устанавливать соответствие формы, содержания, структуры исходного текста на языке оригинала конструкциям языка перевода и определять эквивалентность перевода для решения сходных информационно-коммуникативных задач</p>	<p>Федерации и иностранном языке</p> <p>П-3 - Составлять и структурировать деловые письма и документы в соответствии с правилами, используя профессиональную терминологию и реплики-клише речевого этикета на государственном и иностранном языках</p> <p>П-4 - Выполнять последовательный адекватный по форме, содержанию и структуре перевод аутентичного текста в определенной области профессиональной деятельности</p> <p>П-5 - Работая в команде, планировать процесс речеповеденческой коммуникации в зависимости от конкретной ситуации делового взаимодействия,</p>		
--	--	---	--	--	--

			используя коммуникативные стратегии и тактики и оптимальные способы общения		
УК-5 - Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	З-1 - Объяснять социально-исторические, этические и философские аспекты разных культур З-2 - Описывать различные подходы к оценке общественно-значимых событий на основе философских знаний	У-1 - Адекватно оценивать общественно значимые события и проблемы мировоззренческого и личностного характера в контексте основных философских, религиозных и этических учений с учетом социокультурного многообразия различных сообществ	П-1 - Иметь опыт аргументированного обсуждения и обоснования решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера на основе оценки социокультурного многообразия различных сообществ	Д-1 - Демонстрировать социальную ответственность и толерантное мышление	<b>Мировоззренческие основы профессиональной деятельности</b> Философия
УК-6 - Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	З-1 - Сделать обзор основных принципов организации и технологий эффективного управления своим временем для достижения личных и профессиональных целей З-2 - Характеризовать основные принципы, психологические средства и формы самовоспитания и самообразования, в том числе с использованием цифровых средств,	У-1 - Определять цели и задачи, анализировать собственные конкурентные преимущества и формировать стратегию индивидуального развития, в том числе с использованием цифровых средств У-2 - Определять потребности в обучении и развитии на основе самоанализа, анализа	П-1 - Иметь опыт разработки стратегии личностного и профессионального развития, в том числе с использованием цифровых средств, в соответствии с жизненными целями и плана действий по ее реализации на основе оценки своих конкурентных преимуществ,	Д-1 - Проявлять аналитический склад мышления, целеустремленность и ответственность Д-2 - Демонстрировать умение обучаться, стремление к саморазвитию и профессиональному росту	<b>Адаптационный модуль для лиц с ограниченными возможностями здоровья</b> Основы личностного роста

	<p>исходя из потребностей личности и требований рынка труда</p> <p>З-3 - Объяснять значение внедрения принципов образования в течение всей жизни для развития потенциала личности, ее профессиональной и социальной мобильности в соответствии с потребностями личности и общества</p>	<p>своей деятельности и общения</p> <p>У-3 - Выявлять причины непродуктивного использования рабочего и личного времени и эффективно распределять его для достижения личных и профессиональных целей</p> <p>У-4 - Выявлять собственные ресурсы и возможности для обучения и способы развития (в том числе с использованием цифровых средств) необходимых компетенций в соответствии со своими жизненными целями и потребностями</p>	<p>возможностей и приоритетов</p> <p>П-2 - Составлять, в том числе с применением цифровых технологий, список препятствий для планирования времени, причин его непродуктивного использования и план действий по улучшению использования личного и рабочего времени, используя технологии и инструменты управления временем</p>		
<p>УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>З-1 - Излагать основные принципы и содержание общей, специальной и прикладной физической подготовки.</p> <p>З-2 - Описывать методы оценивания функционального состояния организма и уровня физической подготовленности</p>	<p>У-1 - Оценивать функциональное состояние организма и корректировать физическую нагрузку для достижения должного уровня физической подготовленности</p> <p>У-2 - Выбирать физические упражнения с учетом функционального</p>	<p>П-1 - Проектировать комплекс физических упражнений как составную часть технологии достижения должного уровня физической подготовленности</p>		<p><b>Физическая культура и спорт</b></p> <p>Прикладная физическая культура</p>

		состояния организма для достижения должного уровня физической подготовленности У-3 - Определять должный уровень физической подготовленности, необходимый для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности			
УК-8 - Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	З-1 - Сделать обзор основных опасностей, их свойств и характера воздействия на человека и окружающую среду З-2 - Изложить классификации и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения З-3 - Сделать обзор методов защиты человека от вредных и опасных факторов, в том числе при чрезвычайных ситуациях З-4 - Объяснить принципы организации безопасности труда на предприятии,	У-1 - Идентифицировать техногенные и экологические угрозы и риски, негативно влияющие на жизнь и здоровье человека У-2 - Оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и определять меры по ее предупреждению У-3 - Выбирать безопасные условия жизнедеятельности и труда человека в современном мире, в том числе при природных и техногенных чрезвычайных ситуациях	П-1 - Разработать комплекс мероприятий по поддержанию безопасности жизнедеятельности на основе оценки экологических рисков и рисков воздействия опасностей на человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций П-2 - Иметь опыт применения правил обеспечения личной безопасности и безопасности труда на рабочем месте и	Д-1 - Демонстрировать ответственное и осознанное отношение к личной безопасности и безопасности в социальной среде	<b>Организм и среда</b> Безопасность жизнедеятельности

	<p>технические средства защиты людей в условиях чрезвычайных ситуаций</p> <p>3-5 - Изложить характеристики поражающих факторов и механизм их воздействия на организм человека</p> <p>3-6 - Способы оказания первой помощи</p>	<p>У-4 - Устанавливать связь между поражающими факторами, складывающимися в конкретной обстановке, и состоянием здоровья и оценивать степень их опасности</p>	<p>способов оказания первой доврачебной помощи</p>		
<p>УК-9 - Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p>	<p>3-1 - Сделать обзор проблем в области психофизического развития, обучения и межличностных взаимодействий у лиц с ограниченными возможностями здоровья</p> <p>3-2 - Объяснять основные принципы взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья</p>	<p>У-1 - Идентифицировать различные коммуникативные тактики взаимодействия лиц с ограниченными возможностями здоровья с аудиторией в зависимости от ситуации</p> <p>У-2 - Выбирать средства и способы коммуникации с лицами с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их трудовой и социальной адаптации</p>	<p>П-1 - Предлагать коммуникативные тактики взаимодействия лиц с ограниченными возможностями здоровья с аудиторией в зависимости от ситуации и с учетом их социально-психологических особенностей</p>	<p>Д-1 - Демонстрировать толерантное мышление, эмпатию, деликатность и дружелюбие</p>	<p><b>Адаптационный модуль для лиц с ограниченными возможностями здоровья</b></p> <p>Основы личностного роста</p>
<p>УК-10 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях</p>	<p>3-1 - Объяснить принципы функционирования</p>	<p>У-1 - Критически оценивать информацию о последствиях экономической политики,</p>	<p>П-1 - Самостоятельно или работая в команде разрабатывать</p>	<p>Д-1 - Демонстрирует развитую мотивацию учебной</p>	<p><b>Правовая и экономическая культура</b></p> <p>Экономика</p>

жизнедеятельности	<p>рыночной экономики и роль государства</p> <p>3-2 - Изложить правила рационального поведения экономических агентов как в условиях устойчивого развития, так и в периоды финансово-экономических кризисов</p> <p>3-3 - Характеризовать структуру личного бюджета и принципы его ведения с использованием финансовых инструментов</p> <p>3-4 - Обосновывать целесообразность финансового планирования</p>	<p>перспективах экономического роста и развития экономики для принятия обоснованных экономических решений</p> <p>У-2 - Сравнивать поведение экономических агентов в различных экономических ситуациях и обосновывать его целесообразность в соответствии с правилами</p> <p>У-3 - Анализировать структуру личного бюджета и определять направления его оптимизации с учетом экономической ситуации</p> <p>У-4 - Минимизировать индивидуальные финансовые риски, используя информацию о правах и обязанностях потребителя финансовых услуг и возможности финансовых инструментов</p>	<p>рациональные решения в различных экономических ситуациях, ориентируясь на анализ информации о показателях устойчивого развития и в соответствии с правилами</p> <p>П-2 - Разрабатывать предложения по оптимизации структуры личного бюджета в различных экономических и финансовых ситуациях на основе анализа расходов и доходов, финансовых рисков и с учетом возможностей использования финансовых инструментов</p>	<p>деятельности: настойчивость, увлеченность, трудолюбие</p> <p>Д-2 - Демонстрирует самостоятельность в поиске экономической информации, экономических решений; критическое мышление при оценке экономической ситуации, творческий подход к решению экономических задач</p> <p>Д-3 - Демонстрирует ответственное отношение к принятию экономических решений</p>	
УК-11 - Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	3-1 - Описывать основные права и обязанности человека и гражданина и способы воспитания нетерпимого отношения к	У-1 - Распознавать признаки коррупционного поведения в различных областях	П-1 - Иметь опыт решения проблемных ситуаций, связанных с коррупционным поведением граждан,	Д-1 - Демонстрировать осознанную гражданскую позицию и	<b>Правовая и экономическая культура</b> Правовое обеспечение

	<p>коррупции в различных областях жизнедеятельности  3-2 - Характеризовать законодательные нормы, направленные на борьбу с коррупционным поведением, манипулятивные технологии формирования ложных и антиправовых действий</p>	<p>жизнедеятельности и определять свою жизненную позицию на основе гражданских ценностей, социальной ответственности и нетерпимости к коррупции  У-2 - Оценивать политические и социально-экономические события и ситуации, выявлять действия, направленные на манипулирование людьми, и определять способы противостояния психологической манипуляции</p>	<p>нарушением гражданских прав, применением манипулятивных технологий формирования ложных и антиправовых действий, опираясь на законодательные нормы и собственную позицию нетерпимого отношения к коррупции</p>	<p>социальную ответственность</p>	<p>профессиональной деятельности</p>
--	--	--	--	-----------------------------------	--------------------------------------

**Паспорт компетенций (ОПК)**

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)				Модули и дисциплины
	Знания:	Умения:	Практический опыт, владение	Другие результаты	
ОПК-1 - Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	З-1 – Демонстрировать фундаментальные и прикладные знания в области медицинских и естественнонаучных дисциплин.	У-1 - Уметь грамотно применять знания в области медицинских и естественнонаучных дисциплин для решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.	П-1 - Предлагать пути решения фундаментальных и прикладных задач в области медицины и естественных наук и междисциплинарных направлениях, опираясь на фундаментальные законы и принципы с использованием соответствующих целям подходов и методов		<b>Введение в специальность</b> Антропология Введение в клеточную биологию Основные концепции биологии и экологии Основы биоэтики <b>Организм и среда</b> Общая экология Общая генетика Гигиена Микробиология Медицинская микробиология и вирусология Иммунология Паразитология <b>Морфология</b> Анатомия человека Биология клетки <b>Общая и медицинская биофизика</b> Биофизика Медицинская биофизика Медицинская электроника Основы радиобиологии

<p>ОПК-2 - Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i> при проведении биомедицинских исследований</p>	<p>З-1 - Демонстрировать знания в области морфофункционального, физиологического состояния и патологических процессов в организме человека и животных</p>	<p>У-1 – Анализировать знания в области морфофункционального и физиологического состояния, а также патологических процессов в организме животных и человека</p>	<p>П-1 - Иметь опыт моделирования патологических состояний в организме животных, опыт оценки симптомов патологических состояний у человека</p>		<p><b>Морфология</b>  Анатомия человека  Гистология  Частная гистология и эмбриология  Патологическая анатомия  Биология клетки  <b>Медицинская биохимия и фармакология</b>  Биохимия человека  Патохимия  Молекулярная биология  <b>Физиология и патофизиология</b>  Физиология человека и животных  Физиология ВНД и психофизиология  Лабораторные животные в биомедицинских исследованиях  Основы теории регенерации  Общая патология  Патофизиология  <b>Биомедицина</b>  Клиническая анатомия</p>
<p>ОПК-3 - Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование,</p>	<p>З-1 - Демонстрировать понимание принципов и методов работы специализированного диагностического и</p>	<p>У-1 – Уметь использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудования,</p>	<p>П-1 - Иметь опыт применения специализированного диагностического и лечебного</p>		<p><b>Медицинская биохимия и фармакология</b>  Фармакология  <b>Биомедицинские технологии</b></p>

<p>применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи</p>	<p>лечебного оборудования, медицинских изделий и знание лекарственных средств, клеточных продуктов и генно-инженерных технологий, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи.</p>	<p>медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи.</p>	<p>оборудования, медицинских изделий и лекарственных средств, клеточных продуктов и генно-инженерных технологий, предусмотренных порядками оказания медицинской помощи.</p>		<p>Основы биоинженерии и биотехнологии Медицинская биотехнология Основы нанобиомедицины</p>
<p>ОПК-4 - Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение</p>	<p>З-1 – Демонстрировать способность анализировать проблему научного исследования и находить необходимую информацию для выбора оптимальной стратегии.</p>	<p>У1 – Уметь критически рассматривать возможные варианты решения задачи, определять оптимальную стратегию научного исследования. У2 – Уметь обосновать эффективность и целесообразность внедрения результатов научного исследования в практическое здравоохранение</p>	<p>П1 – Иметь опыт участия в планировании и осуществлении научных исследований и внедрении их результатов в практическое здравоохранение</p>		<p><b>Практика</b></p>
<p>ОПК-5 - Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биохимических</p>	<p>З-1 – Демонстрировать знание принципов организации и планирования прикладных и практических проектов по изучению биохимических и физиологических процессов,</p>	<p>У1 – Уметь формулировать план проведения прикладных и практических проектов по изучению биохимических и физиологических</p>	<p>П1 – Иметь опыт участия в планировании и выполнении конкретных задач прикладных и практических</p>		<p><b>Биомедицинские технологии</b> Основы биоинженерии и биотехнологии Медицинская биотехнология</p>

и физиологических процессов и явлений, происходящих в клетках человека	происходящих в клетках человека	процессов, происходящих в клетках человека. У2 – Уметь решать конкретные задачи в рамках прикладных и практических проектов по изучению биохимических и физиологических процессов, происходящих в клетках человека.	проектов изучению биохимических и физиологических процессов, происходящих в клетках человека		Основы нанобиомедицины <b>Практика ГИА</b>
ОПК-6 - Способен обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; применять средства информационно-коммуникационных технологий и ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности; выполнять требования информационной безопасности	31 – Демонстрировать знание информационных технологий, биоинформационных технологий и принципов информационной безопасности	У1 - Уметь применять информационные технологии в области здравоохранения, в профессиональной деятельности	П1 – Владеть требованиями информационной безопасности при осуществлении профессиональной деятельности		<b>Математические и информационные методы в биологии</b> Информатика <b>Биомедицина</b> Биоинформатика <b>Современные проблемы фундаментальной медицины</b> Структуры данных
ОПК-7 - Способен планировать, организовывать и проводить учебные занятия	31 - Демонстрировать знания в сфере профессионального обучения, дополнительного	У1 – Уметь находить и использовать необходимую информацию в сфере	П1 – Владеть методологией проведения учебных занятий в сфере		<b>Практика</b>

<p>в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образования, используя знания и методологию в соответствии с профессиональной подготовкой</p>	<p>профессионального образования и методологии в соответствии с профессиональной подготовкой.</p>	<p>профессионального обучения и дополнительного профессионального образования.</p>	<p>профессионального обучения и дополнительного профессионального образования.</p>		
<p>ОПК-8 - Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками/законным и представителями), коллегами</p>	<p>З1 – Демонстрировать знание принципов врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами, их родственниками и законными представителями, а также в общении с коллегами.</p>	<p>У1 – Уметь использовать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами, их родственниками и законными представителями, а также в общении с коллегами.</p>	<p>П1 – Иметь опыт общения с пациентами, их родственниками и законными представителями и коллегами на основе принципов врачебной этики и деонтологии.</p>		<p><b>Клинические дисциплины</b>  Внутренние болезни  Педиатрия  Неврология и психиатрия  Клиническая и экспериментальная хирургия  Клиническая иммунология  Медицинская генетика  Акушерство и гинекология  <b>Практика</b></p>

## Паспорт компетенций (ПК)

### Образовательная программа Медицинская биохимия

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)				Модули и дисциплины
	Знания:	Умения:	Практический опыт, владение	Другие результаты	
ПК-1 - Способен выполнять клинические лабораторные исследования, осуществлять внутрилабораторную валидацию и контроль качества исследований, оценивать их результаты, разрабатывать и применять стандартные операционные процедуры	З1 – Демонстрировать знание принципов работы оборудования клинических лабораторий, внутрилабораторной валидации и контроля качества исследований и разработки и применения стандартных операционных процедур.	У1 – Уметь выполнять работу на оборудовании в клинической лаборатории. У2 – Уметь составить программу внутрилабораторной валидации и контроля качества исследований. У3 – Уметь разрабатывать стандартные операционные процедуры.	П1 – Иметь опыт работы на оборудовании в клинической лаборатории. П2 – Иметь составления программы внутрилабораторной валидации и контроля качества исследований. П3 – Уметь разрабатывать стандартные операционные процедуры.		<b>Клиническая лабораторная диагностика</b> Измерительные технологии Лабораторная аналитика Клиническая лабораторная диагностика Спецпрактикум «Современные методы клинической лабораторной диагностики» <b>Практика</b>
ПК-2 - Способен вести медицинскую документацию, в том числе в электронном виде, и готовить отчеты о своей деятельности, в том числе по выполнению клинических лабораторных исследований	З1 – Демонстрировать знание принципов деятельности лабораторий и правил ведения медицинской документации, в том числе в электронном виде	У1 – Уметь оформлять медицинские документы, готовить отчеты о своей деятельности, в том числе в области клинических лабораторных исследований	П1 – Иметь опыт оформления медицинской документации, отчетов о своей деятельности.		<b>Инфекционные болезни и экстремальная медицина</b> Инфекционные болезни Судебная медицина Клиническая токсикология

					<b>Клиническая лабораторная диагностика</b> Измерительные технологии Лабораторная аналитика Клиническая лабораторная диагностика Спецпрактикум «Современные методы клинической лабораторной диагностики» Химико-токсикологический анализ <b>Практика</b>
ПК-3 - Способен осваивать и внедрять новые методы клинических лабораторных исследований и медицинское оборудование, предназначенное для их выполнения	З1 – Демонстрировать знание новых технологий, методов и оборудования в области клинической лабораторной диагностики	У1 – Уметь осваивать новое лабораторное оборудование и технологии	П1 – Иметь опыт освоения нового лабораторного оборудования, технологий и методов исследования		<b>Клиническая лабораторная диагностика</b> Измерительные технологии Лабораторная аналитика Клиническая лабораторная диагностика Спецпрактикум «Современные методы клинической лабораторной диагностики» <b>Практика</b>

<p>ПК-4 - Способен организовывать и производить внутренний контроль качества деятельности, обучать новым навыкам и умениям находящийся в распоряжении медицинский персонал лаборатории, контролировать соблюдение персоналом норм охраны труда и санитарно-противоэпидемического режима</p>	<p>31 – Демонстрировать знание принципов деятельности лабораторий. 32 – Демонстрировать знание нормативных документов в области охраны труда. 33 – Демонстрировать знание нормативных документов в области обеспечения санитарно-противоэпидемического режима в лабораториях.</p>	<p>У1 – Уметь обучить персонал лаборатории, находящийся в непосредственном подчинении, новым навыкам. У2 – Уметь производить внутренний контроль качества исследований. У3 – Уметь конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных и психологических особенностей</p>	<p>П1 – Иметь опыт внедрения новых методов и технологий в практику лаборатории</p>		<p><b>Клиническая лабораторная диагностика</b> Клиническая лабораторная диагностика Спецпрактикум «Современные методы клинической лабораторной диагностики» <b>Практика</b></p>
<p>ПК-5 - Способен распознавать состояния, представляющие угрозу для жизни пациентов, и оказывать медицинскую помощь в экстренной форме, в том числе выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации, применять необходимые медицинские изделия и лекарственные препараты</p>	<p>31 – Знать этиологию, патогенез и клинические признаки патологических состояний, представляющих угрозу для жизни. 32 – Знать принципы оказания медицинской помощи в экстренной форме при патологических состояниях, представляющих угрозу для жизни.</p>	<p>У1 – Уметь оказывать медицинскую помощь пациенту в экстренной форме при патологических состояниях, представляющих угрозу для жизни.</p>	<p>П1 – Владеть методикой проведения базовой сердечно-легочной реанимации</p>		<p><b>Клинические дисциплины</b> Внутренние болезни Клиническая и экспериментальная хирургия Педиатрия Акушерство и гинекология Неврология и психиатрия <b>Инфекционные болезни и экстремальная медицина</b> Медицина катастроф</p>
<p>ПК-6 - Способен разрабатывать протокол, план</p>	<p>31 – Демонстрировать понимание</p>	<p>У1 – Уметь применять программы и методы,</p>	<p>П1 – Владеть опытом</p>		<p><b>Современные проблемы</b></p>

<p>и программу и выполнять доклинические исследования лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технические испытания и токсикологические исследования медицинских изделий, соблюдая юридические и этические нормы, а также правила надлежащей лабораторной практики</p>	<p>предназначения лекарственных средств для медицинского применения и биомедицинских клеточных продуктов. 32 – Демонстрировать знание нормативных документов, юридических и этических норм в области доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, технических испытаний и токсикологических исследований медицинских изделий.</p>	<p>используемые при доклиническом исследовании лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, технического испытания и токсикологического исследования (испытания) медицинского изделия.</p>	<p>применения отдельных процедур в области доклинических исследований лекарственных средств для медицинского применения и биомедицинских клеточных продуктов.</p>		<p><b>фундаментальной медицины</b> Разработка новых лекарственных препаратов</p>
<p>ПК-7 - Способен разрабатывать протокол, план и программу и выполнять клинические исследования лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинические и клинико-лабораторные</p>	<p>31 – Демонстрировать понимание предназначения лекарственных средств для медицинского применения и биомедицинских клеточных продуктов.</p>	<p>У1 – Уметь применять программы и методы, используемые при клиническом исследовании лекарственного средства для медицинского применения, биомедицинского клеточного продукта, клинических и клинико-</p>	<p>П1 – Владеть опытом применения отдельных процедур в области клинических исследований лекарственных</p>		<p><b>Современные проблемы фундаментальной медицины</b> Разработка новых лекарственных препаратов</p>

<p>испытания медицинских изделий, соблюдая юридические и этические нормы, а также правила надлежащей клинической практики</p>	<p>32 – Демонстрировать знание нормативных документов, юридических и этических норм в области клинических исследований лекарственных средств для медицинского применения, биомедицинских клеточных продуктов, клинических и клинико-лабораторных испытаний медицинских изделий.</p>	<p>лабораторных испытаний медицинских изделий.</p>	<p>средств для медицинского применения и биомедицинских клеточных продуктов.</p>		
<p>ПК-8 - Способен планировать, проводить и интерпретировать результаты фундаментальных, прикладных и поисковых научных исследований и разработок в области медицины и биологии, направленных на изучение молекулярных и клеточных механизмов развития заболеваний, улучшение их диагностики и лечения, сохранение здоровья и жизни человека</p>	<p>31 – Демонстрировать знания, необходимые в области медицины и биологии, необходимые для выполнения поисковых научных исследований и разработок.</p>	<p>У1 – Уметь находить и анализировать научную информацию в области медицины и биологии, необходимую для выполнения поисковых научных исследований и разработок. У2 – Уметь ставить цели, обосновывать методы и анализировать результаты поисковых научных исследований и разработок в области медицины и биологии.</p>	<p>П1 – Владеть опытом участия в поисковых научных исследованиях и разработках в области медицины и биологии.</p>		<p><b>Практика. ГИА.</b></p>