



Аннотация дисциплины «Микробиология, вирусология и иммунология»

Название дисциплины	Микробиология, вирусология и иммунология
Трудоемкость дисциплины	7 кредитов, 210 часов
Курс, семестр	2 курс: 3,4 семестры
Место дисциплины в учебном плане (пререквизиты, постреквизиты)	Дисциплина «Микробиология, вирусология и иммунология» относится к профессиональному циклу учебного плана, является обязательной дисциплиной. Пререквизиты: 1. Биология (общие закономерности жизнедеятельности организмов, включая микроорганизмы) 2. Анатомия (строение органов человека, строение систем и органов) 3. Физиология (изучение макроскопического и микроскопического строения органов, понятие состава и свойств плазмы крови, белков плазмы) 4. Гигиена (соблюдение правил асептики и антисептики и гигиены) 5. Патологическая физиология (механизмы иммунопатологии) Постреквизиты: 1. Биохимия (изучение механизмов ферментации, биосинтеза, получение низкомолекулярных и высокомолекулярных биологически активных соединений) 2. Фармакология (бактериальные ферменты синтезируются различными микроорганизмами для инактивации антибиотиков, лекарств с избирательной активностью в отношении различных микроорганизмов природного и синтетического происхождения) 3. Фармакогнозия (получение источника антибиотиков (грибов, бактерий, животных и растений) - 4. Внутренние болезни (патогенез, принципы микробиологической диагностики, выбор антимикробной терапии и специфическая профилактика заболеваний микробного происхождения) 5. Хирургические заболевания (микроорганизмы, передача, патогенез, диагностика и профилактика внутрибольничных инфекций)
Цели и задачи дисциплины	Цель дисциплины — формирование у студентов системного научного мировоззрения, знаний о разнообразии микробного мира (ясное понимание структуры и регулирования функционирования микробных тел и вирусов), их роли в биологических процессах и в патологии человека через развитие общекультурных и профессиональных компетенций, направленных на обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения, сохранение и улучшение здоровья, осуществление



	контроля в сфере защиты прав потребителей. Задачи дисциплины: Формирование у студентов знаний по основным теоретическим вопросам микробиологии, вирусологии и иммунологии; • Изучение этиологии и патогенеза наиболее актуальных инфекционных заболеваний; изучение морфологических и биологических характеристик патогенных и непатогенных микробов — возбудителей; • Обучение студентов принципам и методам лабораторной диагностики и профилактики инфекционных заболеваний, включая самые современные технологии (ПЦР, ИФА, иммунохроматография и др.); • Освоение студентами правил безопасности при работе в лаборатории микробиологии с микробными культурами, реагентами, инструментами, лабораторными животными; • Использование микробов для получения иммунобиологических препаратов и разработки методов специфической диагностики, специфического лечения, специфической профилактики; • Обучение студентов методам санитарного микробиологического контроля объектов окружающей среды, воды и пищи; • Пути и механизмы защиты организма человека от генетически чуждых веществ с целью сохранения гомеостаза, структурной и функциональной целостности организма; • Привлечение студентов к научным исследованиям, направленным на решение фундаментальных и прикладных задач в области общественного здравоохранения. Современные задачи микробиологии — это изучение: • Структуры госпитальных инфекций, вызванных условно-патогенными микробами и оппортунистами. 1. • Возбудителей новых и особо опасных инфекционных заболеваний (СПИД, геморрагические лихорадки, болезнь Легионеров, кампилобактериоз и хеликобактериоз, болезни • Дисбиоза, связанного с нарушением нормальной микрофлоры. • Генетики и молекулярной биологии, что позволило создать современные генно-инженерные иммунобиологические препараты.
Компетенции:	Дисциплина способствует формированию следующих компетенций: ОК-1 - способен и готов анализировать социально-значимые проблемы и процессы, использовать методы естественнонаучных, математических и гуманитарных



	наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности; ОК-3 - способен и готов собирать, обрабатывать и интерпретировать с использованием современных информационных технологий данные, необходимые для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам; ОК-4 - способен и готов работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия. ИК-2 - способен и готов использовать информационные, библиографические ресурсы и информационно-коммуникационные технологии с учетом основных требований информационной безопасности; СЛК-1 - способен и готов реализовать этические, диетологические и биоэтические принципы в профессиональной деятельности; ПК-1 - способен и готов соблюдать правила врачебной этики, законы и нормативные акты по работе с конфиденциальной информацией, сохранять врачебную тайну ; ПК-6 - способен и готов применять методы асептики и антисептики, использовать медицинский инструментарий, владеть техникой ухода за больными;
Результаты освоения дисциплины	После освоения данной дисциплины студент: Будет знать: > историю микробиологии, вирусологии, основные этапы формирования данных наук; > правила техники безопасности и работы в микробиологических лабораториях с реактивами и приборами, лабораторными животными; > классификацию, морфологию и физиологию микробов и вирусов, их морфологические, биологические и патогенные свойства, влияние на здоровье населения; > особенности формирования процессов симбиоза организма человека с микробами, роль микробов, роль резистентной микрофлоры организма в развитии оппортунистических болезней; > особенности генетического контроля патогенности и антибиотикорезистентности микробов, механизмы выработки резистентности и способы ее определения; > роль отдельных представителей микробного мира в этиологии и патогенезе основных инфекционных заболеваний человека; > методы микробиологической диагностики, применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов, принцип их получения и применения Будет понимать: > как различать основные виды микроорганизмов друг от друга; > как устроена система микроорганизмов и их



	жизнедеятельность; > что из собой представляет иммунная система человека; важность соблюдения техники безопасности и правил работы с материалом, представляющим биологическую опасность Будет способен использовать: > микробиологическое оборудование; > химические субстанции в техниках окрашивания; > полученные знания в назначении и выборе методов лечения и профилактики различных заболеваний Будет способен осуществлять: > различные методы культивирования и изоляции чистых культур микроорганизмов; > техники окрашивания микроорганизмов в лаборатории (по Грамму и другим методам); > практические работы с увеличительной техникой (микроскопами, стерео- и простыми лупами); > интерпретирование данных микроскопии; > подбор противомикробных и иммунобиологических препаратов для адекватной профилактики и лечения инфекционных и неинфекционных заболеваний Будет способен анализировать: > процессы течения различных заболеваний вызванных микроорганизмами; > действие лекарственных средств, антибиотиков и иммунологических препаратов по совокупности их свойств и возможность их использования для терапевтического лечения пациентов различного возраста; > профилактику различных заболеваний Будет способен оценивать: Степень тяжести и исход болезней различных нозологий
Базовая литература	1. Geo. F. Brooks, Janet S. Butel. «Medical Microbiology» 2. Ronald B. Luftig. «Microbiology and immunology» 3. Nester Roberts. «Microbiology» 4. Robert F. Boyd «Basic Medical Microbiology» 5. Mark T. Gladwin M.D., William Trattler M.D “Clinical Microbiology Made Ridiculously Simple” 8-th Edition, 2021 Warren Levinson, Peter Chin-Hong, Elizabeth A. Joyce, Jesse Nussbaum “Review of Medical Microbiology and Immunology 15E”, 15-th Edition, 2018