

ПЛАН ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО МИКРОБИОЛОГИИ, ВИРУСОЛОГИИ, ИММУНОЛОГИИ

для студентов 3 курса фармацевтического факультета
на осенний семестр 2026-2027 учебного года

V семестр: 01.09.2026–27.12.2026

Лабораторные занятия: с 01.09.2025

**25 декабря (ПТ), 1 января (ЧТ)-праздничные дни. Занятия на эти дни переходят в УСР.*

ЗАНЯТИЕ 1	Даты: 01.09.2026–07.09.2026
Тема: Методы микробиологической диагностики раневых инфекций и гнойно-воспалительных процессов, вызванных стафилококками, стрептококками, синегнойной палочкой Свойства стафилококков, факторы патогенности. Этиологическая и патогенетическая роль стафилококков при гнойно-воспалительных процессах, сепсисе, внутрибольничных инфекциях. Лабораторная диагностика, специфическая профилактика и этиотропная терапия стафилококковых инфекций. Свойства стрептококков, факторы патогенности и токсины. Роль стрептококков в патологии человека. Лабораторная диагностика, профилактика и этиотропная терапия стрептококковых инфекций. Понятие об энтерококках и энтерококковых инфекциях. Свойства псевдомонад, факторы патогенности. Роль синегнойной палочки во внутрибольничных инфекциях. Лабораторная диагностика, профилактика и этиотропная терапия заболеваний, вызываемых синегнойной палочкой.	
ЗАНЯТИЕ 2	Даты: 08.09.2026–14.09.2026
Тема: Методы микробиологической диагностики раневых инфекций и гнойно-воспалительных процессов, вызванных протеей, бактероидами, клостридиями столбняка, газовой гангрены Протеи: классификация, свойства. Роль протеев в патологии человека. Характеристика клостридий - возбудителей раневой анаэробной инфекции. Токсины и их характеристика. Роль токсинов клостридий и продуктов распада тканей в патогенезе раневой инфекции. Микробные ассоциации при раневой анаэробной инфекции. Антитоксический иммунитет при газовой гангрене. Лабораторная диагностика, специфическая профилактика и этиотропная терапия раневой анаэробной инфекции. Характеристика возбудителя столбняка. Тетаноспазм и тетанолизин, их патогенетическое действие. Столбняк у новорожденных детей. Антитоксический иммунитет при столбняке. Лабораторная диагностика, специфическая профилактика и этиотропная терапия столбняка. Бактероиды: характеристика, роль в патологии человека. Принципы диагностики неклостридиальных анаэробных инфекций.	
ЗАНЯТИЕ 3	Даты: 15.09.2026–21.09.2026
Тема: Методы микробиологической диагностики менингококковых инфекций, коклюша, дифтерии Возбудитель менингококковой инфекции, свойства, факторы патогенности. Этиологическая и патогенетическая роль при эпидемическом цереброспинальном менингите, менингококкемии и назофарингите. Бактерионосительство менингококков. Иммунитет при менингококковой инфекции. Лабораторная диагностика, профилактика, этиотропная терапия менингококковой инфекции. Возбудитель дифтерии, свойства, факторы патогенности. Дифтерийный токсин, его свойства, механизм действия. Генетический контроль образования токсина. Применение дифтерийного анатоксина. Антитоксический иммунитет и методы его выявления. Бактерионосительство коринебактерии дифтерии. Лабораторная диагностика, специфическая профилактика и этиотропная терапия дифтерии. Возбудитель коклюша, свойства, факторы патогенности. Патогенез и иммунитет коклюша. Лабораторная диагностика, специфическая профилактика, этиотропная терапия коклюша.	
ЗАНЯТИЕ 4	Даты: 22.09.2026–28.09.2026
Тема: Методы микробиологической диагностики заболеваний, вызванных патогенными микобактериями, гемоглобинофильными (гемофильными) бактериями, клебсиеллами. Нокардии, актиномицеты. Возбудители туберкулеза: свойства, патогенность для человека и локализация в организме. Факторы патогенности микобактерий туберкулеза. Применение туберкулина. Иммунитет и его особенности. Лабораторная диагностика туберкулеза, специфическая профилактика (вакцина БЦЖ), этиотропная терапия. Возбудитель проказы, биологические особенности. Патогенность для человека. Лабораторная диагностика проказы. Профилактика проказы, этиотропная терапия. Нокардии: систематическое положение, свойства, роль в патологии человека.	

Актиномицеты: систематическое положение, общая характеристика, распространение. Роль актиномицетов в круговороте веществ, продукция антибиотиков. Этиология, патогенез, микробиологическая диагностика актиномикоза.

Гемоглобинофильные (гемофильные) бактерии. *Haemophilus influenzae* и ее роль в патологии детей и взрослых. Микробиологическая диагностика и специфическая профилактика Hib-инфекции.

Клебсиеллы, общая характеристика. Условно-патогенные клебсиеллы (*K. pneumoniae*, *K. oxytoca*) и их роль в патологии человека. *K. pneumoniae* и их роль в инфекционной патологии. Микробиологическая диагностика клебсиеллез.

ЗАНЯТИЕ 5

Даты: 29.09.2026–05.10.2026

Тема: Методы микробиологической диагностики острых кишечных инфекций, вызываемых энтеробактериями

Эшерихии: свойства, физиологическая роль и санитарно-показательное значение. Серогруппы эшерихий и их роль в этиологии острых кишечных заболеваний (эшерихиозов): энтеритов раннего детского возраста, дизентериеподобных заболеваний, холероподобных заболеваний. Энтерогеморрагические эшерихии – возбудители гемолитико-уремического синдрома. Этиологическая и патогенетическая роль эшерихий при инфекциях мочевыводящих путей, аппендицитах, холециститах и внутрибольничных инфекциях. Иммуитет при эшерихиозах. Лабораторная диагностика, профилактика и этиотропная терапия эшерихиозов.

Классификация шигелл. Этиологическая роль шигелл при дизентерии. Патогенез, лабораторная диагностика, профилактика и этиотропная терапия дизентерии. Внутриклеточная персистенция шигелл.

Серологическая классификация сальмонелл Кауфмана-Уайта, патогенность для человека. Возбудители брюшного тифа и паратифов. Патогенез и иммунология брюшного тифа. Сальмонеллы - возбудители острых гастроэнтеритов. Сальмонеллы - возбудители внутрибольничных инфекций. Патогенез, лабораторная диагностика, профилактика и этиотропная терапия брюшного тифа и сальмонеллез.

Иерсинии – возбудители псевдотуберкулеза и энтероколита. Морфологические и физиологические особенности. Патогенность для человека и грызунов. Лабораторная диагностика, профилактика, этиотропная терапия иерсиниозов.

ЗАНЯТИЕ 6

Даты: 06.10.2026–12.10.2026

Тема: Методы микробиологической диагностики бактериальных кишечных инфекций, вызванных холерными вибрионами, иерсиниями, клостридиями ботулизма, кампилобактериями, хеликобактериями, листериями

Холерный вибрион, морфологические, культуральные и биохимические признаки. Антигенная структура, О- и Н-антигены. Биовары холерного вибриона. Серовары, экология и резистентность холерного вибриона. Факторы патогенности. Генетический контроль факторов патогенности. Энтеротоксин (холероген), свойства и механизм патогенетического действия. Патогенез и иммунитет при холере. Лабораторная диагностика, специфическая профилактика, этиотропная терапия холеры.

Клостридии – возбудители ботулизма, морфологические и физиологические особенности. Ботулотоксины, характеристика и патогенетическое действие. Лабораторная диагностика, специфическое лечение, профилактика ботулизма.

Клостридия диффициле: природная (видовая) антибиотикорезистентность. *Clostridioides difficile*-ассоциированные инфекции, методы диагностики и терапии.

Кампилобактер: систематическое положение, свойства, роль в патологии человека.

Хеликобактерии: свойства, роль в развитии язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, рака желудка, мальтомы. Лабораторная диагностика, профилактика и этиотропная терапия хеликобактериоза.

Листерии: систематическое положение, свойства, роль в патологии человека.

ЗАНЯТИЕ 7

Даты: 13.10.2026–19.10.2026

Тема: Методы микробиологической диагностики заболеваний, передаваемых половым путем.

Возбудитель сифилиса: свойства, патогенез и иммунитет. Лабораторная диагностика, профилактика и этиотропная терапия сифилиса.

Гонококки, этиологическая и патогенетическая роль при уретритах и бленнорее у детей. Профилактика бленнорее у новорожденных. Иммунитет при гонорее. Лабораторная диагностика гонореи. Профилактика, этиотропная терапия при гонорее.

Хламидии: морфологические и биологические особенности, резистентность, облигатный внутриклеточный паразитизм и факторы патогенности хламидий. Возбудитель, лабораторная диагностика, профилактика, этиотропная терапия хламидиозов.

Микоплазмы: общая характеристика, патогенность для человека, вызываемые заболевания, роль в патологии беременности и поражении плода. Лабораторная диагностика микоплазмозов, профилактика, этиотропная терапия.

ЗАНЯТИЕ 8	Даты: 20.10.2026–26.10.2026
Тема: Методы микробиологической диагностики бактериальных зоонозных инфекций Классификация микроорганизмов и ядов биологического происхождения по степени опасности. Противоэпидемический режим при работе с возбудителями IV-III групп риска. Возбудитель чумы: морфологические и физиологические особенности, патогенность для человека, факторы патогенности и токсины. Патогенез чумы. Лабораторная диагностика, специфическая профилактика, этиотропная терапия чумы. Возбудитель туляремии, морфологические, культуральные и биохимические признаки. Экология, резистентность и патогенность для человека возбудителя туляремии, факторы патогенности. Патогенез и иммунитет при туляремии. Методы диагностики туляремии. Живая туляремиальная вакцина (Б.Я. Эльберт, Н.А. Гайский). Лекарственные средства для химиотерапии туляремии. Бруцеллы: морфологические, культуральные, биохимические и антигенные свойства. Факторы патогенности и резистентность бруцелл. Патогенез и иммунитет при бруцеллезе. Лабораторная диагностика, специфическая профилактика, этиотропная терапия при бруцеллезе. Возбудитель сибирской язвы: морфологические, культуральные и биохимические свойства. Резистентность спор бацилл к факторам окружающей среды. Факторы патогенности возбудителя сибирской язвы. Токсины возбудителя сибирской язвы, их патогенетическое действие. Лабораторная диагностика, профилактика и этиотропная терапия сибирской язвы. Аэробные бациллы – возбудители пищевых отравлений. Лептоспиры: общая характеристика, патогенность для человека. Патогенез, лабораторная диагностика, специфическая профилактика, этиотропная терапия лептоспироза. Боррелии: общая характеристика, патогенность для человека. Характеристика возбудителей, пути передачи, основы патогенеза, методы лабораторной диагностики и этиотропная терапия лайм-боррелиоза.	
ЗАНЯТИЕ 9	Даты: 27.10.2026–02.11.2026
Тема: Методы микробиологической диагностики риккетсиозов Классификация риккетсий и риккетсиозов. Возбудители сыпного тифа и болезни Брилла-Цинссера, эндемических риккетсиозов. Хозяева и переносчики риккетсий. Облигатный внутриклеточный паразитизм риккетсий. Лабораторная диагностика, специфическая профилактика, этиотропная терапия риккетсиозов.	
ЗАНЯТИЕ 10	Даты: 03.11.2026–09.11.2026
Тема: Основы медицинской микологии и протозоологии. Систематическое положение и классификация грибов. Патогенные для человека грибы, морфология, факторы патогенности. Особенности микотической инфекции. Принципы диагностики и особенности химиотерапии микозов. Систематическое положение, общая характеристика и классификация простейших. Особенности химиопрофилактики и химиотерапии протозойных инвазий. Итоговое занятие: «Частная медицинская микробиология» Список вопросов и перечень практических навыков размещены в ЭУМК	
ЗАНЯТИЕ 11	Даты: 10.11.2026–16.11.2026
Тема: Методы вирусологических исследований. Бактериофаги Классификация и морфология вирусов. Вирусы как самостоятельная форма жизни. Основные признаки, отличающие вирусы от других форм органической материи. Классификация вирусов. Морфология вирионов простых (безоболочечных) и сложных (оболочечных) вирусов. Химический состав вирусов. Вироиды. Прионы. Размножение вирусов. Строгий паразитизм и цитотропизм вирусов. Этапы размножения (репродукции) вирусов. Особенности репродукции ДНК- и РНК-вирусов. Механизмы изменчивости вирусов. Продуктивная, abortивная и интегративная инфекция клеток. Экология вирусов. Вирусы человека и животных. Чувствительность вирусов к физическим и химическим факторам внешней среды. Вирусы бактерий (бактериофаги). Морфология фаговых частиц, химический состав, свойства. Вирулентные и умеренные фаги, особенности их взаимодействия с бактериями. Лизогенная инфекция. Фаговая конверсия. Дефектные фаги. Использование фагов для диагностики, лечения и профилактики бактериальных инфекций. Фаготипирование бактерий. Санитарно-показательное значение бактериофагов. Вирусы как причина развития опухолевых и инфекционных заболеваний. Распространение, особенности вирусных инфекций. Типы вирусных инфекций. Механизмы поражения вирусами клеток животного организма. Медленные инфекции.	

Противовирусный иммунитет. Факторы врожденного иммунитета. Клеточная ареактивность. Противовирусные ингибиторы. Естественные киллеры. Вирусная интерференция. Интерферогены, определение, примеры. Интерфероны: типы, классы, свойства, противовирусное, противоопухолевое, иммуномодулирующее действие. Особенности иммунитета при вирусных инфекциях. Иммунопрофилактика и иммунотерапия вирусных инфекций. Химиотерапия и химиопрофилактика вирусных инфекций. Противовирусные химиотерапевтические лекарственные препараты и механизмы их действия. Противовирусные антисептики. Вирусологические методы диагностики. Изучение морфологии вирусов. Выявление вирусных включений. Способы выделения, индикации и идентификации вирусов на курином эмбрионе, культурах клеток, лабораторных животных. Серологические методы диагностики вирусных инфекций.	
ЗАНЯТИЕ 12	Даты: 17.11.2026–23.11.2026
Тема: Возбудители респираторных вирусных инфекций: ортомиксовирусы, парамиксовирусы, коронавирусы, аденовирусы. Рубивирусы. Парвовирусы Вирусы гриппа человека. Структура и химический состав вирионов. Антигены вирусов гриппа: гемагглютинин, нейраминидаза, белки рибонуклеопротеида. Антигенная изменчивость вируса гриппа, антигенный дрейф, шифт. Культивирование вируса гриппа. Патогенез гриппа. Роль вторичной бактериальной микрофлоры. Лабораторная диагностика, специфическая профилактика, этиотропная терапия гриппа. Парамиксовирусы: классификация, общая характеристика. Род парамиксовирусов: вирусы парагриппа, роль в патологии человека. Вирус эпидемического паротита: строение, культивирование. Патогенетические особенности, специфическая профилактика эпидемического паротита. Род пневмовирусов – респираторно-синцитиальный вирус (РСВ): строение, культивирование. Род морбилливирусов: вирус кори, его строение и культивирование. Патогенетические особенности и специфическая профилактика кори. Лабораторная диагностика парамиксовирусных инфекций. Общая характеристика, классификация и свойства коронавирусов. Вирус SARS-Cov-2. Инфекция Covid-19 – патогенез, диагностика, специфическая профилактика, противовирусная терапия. Аденовирусы: характеристика, состав семейства. Аденовирусы человека, структура вириона, свойства вируса, серотипы. Патогенез, иммунитет, вирусологическая диагностика, специфическая профилактика аденовирусных инфекций. Рубивирусы. Вирус краснухи: строение, свойства, тератогенное действие. Краснуха: патогенез, вирусологическая диагностика, принципы профилактики. Парвовирусы: структура вириона, биологические свойства, роль в патологии человека.	
ЗАНЯТИЕ 13	Даты: 24.11.2026–30.11.2026
Тема: Экологическая группа арбовирусов и вирусов с природной очаговостью (робовирусов) Общие признаки арбовирусов, состав группы, характеристика вызываемых заболеваний. Арбовирусные и робовирусные инфекции, эндемичные для Республики Беларусь. Флавивирусы: характеристика и классификация. Вирус клещевого энцефалита, характеристика. Специфическая профилактика клещевого энцефалита. Другие заболевания, вызываемые флавивирусами (лихорадка Денге, желтая лихорадка, японский энцефалит, лихорадка Зика).	
ЗАНЯТИЕ 14	Даты: 01.12.2026–07.12.2026
Тема: Герпесвирусы. Методы вирусологической диагностики заболеваний, вызываемых герпесвирусами, аденовирусами, папилломавирусами, парвовирусами Герпесвирусы: характеристика и состав семейства, онкогенность. Вирусы герпеса человека (ВГЧ). Альфа-герпесвирусы. Вирусы простого герпеса – серотипы ВГЧ-1 и ВГЧ-2. Вирус ветряной оспы – опоясывающий герпес (ВГЧ-3). Патогенез инфекций, вызываемых альфа-герпесвирусами, иммунитет, вирусологическая диагностика, химиотерапия и иммунотерапия. Бетта-герпесвирусы. Цитомегаловирус (ВГЧ-5), свойства. Формы цитомегаловирусной инфекции. ВГЧ-6, 7, роль в патологии человека (розеола инфантум, синдром хронической усталости). Гамма-герпесвирусы. Вирус Эпштейна-Барр (ВГЧ-4), свойства. Патогенез, диагностика инфекционного мононуклеоза. ВГЧ-8, роль в патологии человека (саркома Капоши).	
ЗАНЯТИЕ 15	Даты: 08.12.2026–14.12.2026
Тема: Пикорнавирусы, реовирусы, норовирусы, вирусы гепатитов А, Е, В, С Пикорнавирусы: общая характеристика, свойства.	

Энтеровирусы: вирусы полиомиелита, Коксаки и ЕСНО, особенности свойств. Локализация и распространение вируса полиомиелита в организме человека. Специфическая профилактика энтеровирусных инфекций. Заболевания, вызываемые вирусами Коксаки и ЕСНО у людей. Риновирусы.

Лабораторная диагностика заболеваний, вызываемых пикорнавирусами.

Реовирусы: общая характеристика семейства. Ротавирусы, структура вириона. Ротавирусная инфекция человека: патогенез, иммунитет, методы диагностики.

Норовирусы: структура вириона, биологические свойства, роль в патологии человека.

Классификация вирусов гепатитов (HAV, HBV, HCV, HEV), другие вирусы, обладающие гепатотропным действием.

Вирус гепатита А, структура и свойства вириона. Способы заражения, патогенез, иммунитет, диагностика, специфическая и неспецифическая профилактика гепатита А.

Вирус гепатита Е, характеристика вириона. Патогенез и вирусологическая диагностика гепатита Е.

Вирус гепатита В. Морфологическая и антигенная структура вириона, онкогенность. Пути передачи, патогенез, иммунитет, вирусологическая диагностика, принципы лечения гепатита В. Специфическая и неспецифическая профилактика гепатита В. Дельта-инфекция, патогенез, диагностика.

Вирус гепатита С, структура вириона. Патогенез, иммунитет, вирусологическая диагностика, исходы гепатита С. Лекарственные средства для специфической терапии гепатита С.

ЗАНЯТИЕ 16

Даты: 15.12.2026–21.12.2026

Тема: Ретровирусы, рабдовирусы, поксвирусы, полиома- и папилломавирусы.

Ретровирусы: вирусы иммунодефицита человека (ВИЧ-1 и ВИЧ-2), структура вириона. Этапы размножения ВИЧ в Т-лимфоцитах. Чувствительность ВИЧ к физическим и химическим факторам. ВИЧ-инфекция, распространение, способы заражения, группы повышенного риска заражения. Формирование иммунодефицита и его характеристика. Диагностика ВИЧ-инфекции. Принципы антиретровирусной терапии (АРТ). Первичная и вторичная профилактика ВИЧ-инфекции.

Рабдовирусы. Вирус бешенства, свойства. Пути заражения человека, патогенез и вирусологическая диагностика бешенства. Включения Бабеша-Негри. Современные антирабическая вакцина и гамма-глобулин для профилактики бешенства, показания к применению.

Поксвирусы: характеристика и состав семейства.

Полиома- и папилломавирусы. Папилломавирусы человека высокого канцерогенного риска. Роль папилломавирусов в этиологии рака шейки матки, принципы профилактики.

История развития представлений об этиологии злокачественных опухолей. Вирусная гипотеза канцерогенеза. Понятие «онкогенность вируса».

Онкогенные ДНК-геномные вирусы и РНК-геномные вирусы, механизм канцерогенеза.

ЗАНЯТИЕ 17

Даты: 22.12.2026–28.12.2026

Тема: Этиология медленных инфекций. Прионы и прионовые болезни. Итоговое занятие по теме: «Общая и частная медицинская вирусология»

Прионы: свойства, роль в патологии человека, профилактика.

Медленные инфекции вирусной этиологии: ВИЧ-инфекция, подострый склерозирующий панэнцефалит, бешенство, врожденная краснуха, хронические вирусные гепатиты В и С, герпетический энцефалит.

Планы лабораторных занятий рассмотрены и утверждены на кафедральном совещании 31 августа 2026 года, протокол №1.

Заведующий кафедрой



И.А.Гаврилова