

Электронная цифровая подпись



Утверждено "30" мая 2019 г.
Протокол № 5

председатель Ученого Совета
Лысов Н.А.
ученый секретарь Ученого Совета
Бунькова Е.Б.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Микробиология»

Блок 1

Обязательная часть

Специальность 33.05.01 Фармация

Направленность: Фармация

Квалификация (степень) выпускника: Провизор

Форма обучения: очная

Срок обучения: 5 лет

Год поступления с 2019

При разработке рабочей программы учебной дисциплины (модуля) в основу положены: ФГОС ВО по специальности 33.05.01 Фармация, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ «27» марта 2018 № 219

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена на заседании кафедры «Кафедра Морфологии и патологии» от "28" мая 2019 г. Протокол № 5.

Заведующий кафедрой:

к.м.н., доцент Супильников А.А.

Разработчики:

к.м.н., доцент Золотарев П.Н.

Генеральный директор общества с ограниченной ответственностью «Аптека 245», президент общественной организации «Самарская областная фармацевтическая ассоциация» Гладкова Е.В.

Заведующая аптекой общества с ограниченной ответственностью «Источник здоровья» Кузнецова Л.Е.

Заведующая аптекой закрытого акционерного общества «Фирма ЕВРОСЕРВИС», член совета общественной организации «Самарская областная фармацевтическая ассоциация» Сорокина Н.В.

Директор муниципального унитарного предприятия «Фармация», член общественной организации «Самарская областная фармацевтическая ассоциация» Стрельникова Е.Н.

Рецензенты:

1. зав. кафедрой стоматологии ¶Медицинского университета «Реавиз»¶д.м.н., профессор Шумский А.В.¶

2. директор ООО «Медикал сервис Компании Восток»¶к.м.н. Спектор А.В.¶¶

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цель и задачи освоения учебной дисциплины: сформировать систему компетенций для усвоения теоретических основ классификации, морфологии и физиологии микроорганизмов и их идентификация, роли и свойств микроорганизмов, распространения и влияния на здоровье человека, методах микробиологической диагностики, применения основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов.

В результате освоения ОПОП обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю) «Микробиология»:

Код и наименование компетенции	Результаты освоения ОПОП, содержание компетенции	Оценочные средства
ОПК-2	Способен применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач	стандартизированный тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа), устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач, презентации, круглый стол, реферат/презентации

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:

Знать	морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач
Уметь	применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач в рамках изучаемой дисциплины
Владеть	способами применения знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач в рамках изучаемой дисциплины

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты освоения ОПОП, содержание индикатора достижения компетенции	Оценочные средства
ОПК-2.1	Анализирует фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства на основе знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях	стандартизированный тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа),

	и патологических процессах в организме человека	устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач, презентации, круглый стол, реферат/презентации
--	---	--

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:

Знать	принципы действия препаратов, особенности фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств у здоровых лиц и при патологии
Уметь	объяснить действие лекарственных препаратов, назначаемых специалистами, исходя из этиологии и патогенеза болезней, а также их симптомных и синдромных проявлений, по основным клиническим признакам.
Владеть	навыком выбора конкретного лекарственного средства с учетом индивидуальной фармакодинамики и фармакокинетики, возможного взаимодействия при сопутствующем назначении других лекарственных средств

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты освоения ОПОП, содержание индикатора достижения компетенции	Оценочные средства
ОПК-2.2	Объясняет основные и побочные действия лекарственных препаратов, эффекты от их совместного применения и взаимодействия с пищей с учетом морфофункциональных особенностей, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека	стандартизированный тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа), устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач, презентации, круглый стол, реферат/презентации

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:

Знать	виды взаимодействия лекарственных средств для усиления фармакотерапевтического действия и уменьшения побочных эффектов при комбинированном назначении препаратов, виды лекарственной несовместимости, наиболее важные побочные и токсические эффекты ЛП
-------	---

Уметь	прогнозировать нежелательные лекарственные реакции, определить оптимальный режим дозирования ЛС с учетом морфофункциональных особенностей, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека в рамках изучаемой дисциплины
Владеть	умением выбрать комбинированную терапию с учетом целесообразности и рациональной фармакотерапии в лечении конкретных заболеваний в рамках изучаемой дисциплины

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты освоения ОПОП, содержание индикатора достижения компетенции	Оценочные средства
ОПК-2.3	Учитывает морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при выборе безрецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента	стандартизированный тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа), устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач, презентации, круглый стол, реферат/презентации

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:

Знать	основные механизмы регуляции функции физиологических систем организма (молекулярный, клеточный, тканевой, органной, системно-органной, организменный); основные механизмы адаптации и защиты здорового организма при воздействии факторов среды;
Уметь	определять группы лекарственных средств для лечения определенного заболевания и осуществлять выбор наиболее эффективных и безопасных безрецептурных лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента.
Владеть	навыком выбора конкретного лекарственного средства на основе инструкции по медицинскому применению лекарственных средств с учетом морфофункциональных особенностей, физиологического состояния и патологических процессов в организме человека

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина (модуль) относится к обязательной части дисциплин.

Основные знания, необходимые для изучения дисциплины, формируются в процессе предшествующего обучения в ходе таких дисциплин, как: Биология; История (история России,

всеобщая история); История фармации; Математика; Общая и неорганическая химия; Экономическая теория.

Дисциплина является предшествующей для изучения таких дисциплин, как: «Физическая культура и спорт» (для лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов); Безопасность жизнедеятельности; Биологическая химия; Биологически-активные и минеральные вещества в организме человека; Биотехнология; Валеология (адаптационный модуль); Клетка как источник БАВ,используемых в конструировании новых лекарственных препаратов; Клиническая фармакология; Лекарственные формы, применяемые в гомеопатии; Медицина, основанная на доказательствах; Медицинское и фармацевтическое товароведение; Мерчандайзинг в аптечных учреждениях; Общая гигиена; Основы экологии и охраны природы; Патология; Первая доврачебная помощь; Получение биологически активных веществ для конструирования новых медицинских препаратов в современной биотехнологии; Правоведение; Психология и педагогика; Психология общения (адаптационный модуль); Роль и место фитотерапии в современной медицине; Санология; Современные подходы к стандартизации отечественных и зарубежных лекарственных средств; Токсикологическая химия; Управление и экономика фармации; Фармакогнозия; Фармакология; Фармакотехнология парафармацевтических, лечебно-косметических и биологически активных добавок; Фармацевтическая информатика; Фармацевтическая технология; Фармацевтическая химия; Физическая культура и спорт.

Дисциплина (модуль) изучается на 1, 2 курсах в 2, 3 семестрах.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) «Микробиология» составляет 6 зачетных единиц.

3.1. Объём дисциплины (модуля) по видам учебных занятий (в часах)

Объём дисциплины	Всего часов	2 семестр часов	3 семестр часов
Общая трудоемкость дисциплины, часов	216	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего) (аудиторная работа):	120	60	60
Лекции (всего)	36	18	18
Практические занятия (всего)	84	42	42
СРС (по видам учебных занятий)	60	48	12
Промежуточная аттестация обучающихся - экзамен	36	-	36
Контактная работа обучающихся с преподавателем по промежуточной аттестации (всего)	2	-	2
консультация	1	-	1
экзамен	1	-	1
СРС по промежуточной аттестации	34	-	34
Контактная работа обучающихся с преподавателем (ИТОГО)	122	60	62
СРС (ИТОГО)	94	48	46

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

4.1.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№	О	Б	Ш	З	Л	П	Виды учебных занятий, включая	Формы текущего
---	---	---	---	---	---	---	-------------------------------	----------------

п/п	Разделы дисциплины		самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в акад. часах)			контроля успеваемости
			аудиторные занятия		самостоятельная работа обучающихся	
			Лек.	Практ. зан.		
всего						

2 семестр

1.	Введение в микробиологию	14	2	6	-	6	стандартизированный тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа), устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач, презентации,
2.	Морфология микроорганизмов	14	2	6	-	6	стандартизированный тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа), устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач, презентации,
3.	Физиология микроорганизмов	14	2	6	-	6	стандартизированный тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа), устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач, презентации,
4.	Экология микробов (микрoэкология).	13	2	6	-	5	стандартизированный тестовый контроль (тестовые

							задания с эталоном ответа), устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач, презентации,
5.	Генетика микроорганизмов	13	2	6	-	5	стандартизированный тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа), устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач, презентации,
6.	Основы антибактериальной химиотерапии.	10	2	3	-	5	стандартизированный тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа), устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач, презентации,
7.	Учение об инфекции	10	2	3	-	5	стандартизированный тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа), устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач, презентации,

8.	Прикладная иммунология	10	2	3	-	5	стандартизированный тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа), устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач, презентации,
9.	Общая вирусология	10	2	3	-	5	стандартизированный тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа), устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач, презентации,

3 семестр

10.	Актуальные вопросы клинической микробиологии, вирусологии	10	2	6	-	2	стандартизированный тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа), устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач, презентации,
11.	Частная вирусология	10	2	6	-	2	стандартизированный тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа), устный ответ, доклад/устное

							реферативное сообщение, решение ситуационных задач, презентации,
12.	Стафилококковые и стрептококковые инфекции.	10	2	6	-	2	стандартизированный тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа), устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач, презентации,
13.	Инфекции, вызываемые спорообразующими и неспорообразующими анаэробами	9	2	6	-	1	стандартизированный тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа), устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач, презентации,
14.	Кишечные инфекции.	9	2	6	-	1	стандартизированный тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа), устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач, презентации,
15.	Воздушно-капельные инфекции	6	2	3	-	1	стандартизированный тестовый контроль (тестовые задания с

							эталонном ответе), устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач, презентации,
16.	Трансмиссивные заболевания. ИППП.	6	2	3	-	1	стандартизированный тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа), устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач, презентации,
17.	Микозы	6	2	3	-	1	стандартизированный тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа), устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач, презентации, реферат/презентации,
18.	Зоонозные инфекции	6	2	3	-	1	стандартизированный тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа), устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач,

							презентации, круглый стол,
--	--	--	--	--	--	--	-------------------------------

4.2 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам)

Содержание лекционных занятий

Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела	Часы
2 семестр		
1. Введение в микробиологию	Введение в микробиологию. История развития микробиологии. Вклад отечественных ученых в развитие микробиологии.	2
2. Морфология микроорганизмов	Систематика и номенклатура микроорганизмов. Классификация и морфология бактерий, вирусов, грибов, простейших. Понятие о прионах.	2
3. Физиология микроорганизмов	Физиология бактерий. Питание, дыхание, размножение, метаболизм и ферментные системы бактерий. Бактериологический метод диагностики инфекционных заболеваний. Питательные среды. Методы культивирования микроорганизмов и выделения чистых культур. Идентификация чистых культур. Биохимическая активность бактерий. Стерилизации и дезинфекция.	2
4. Экология микробов (микрoэкология).	Распространение микробов в окружающей среде. Микрофлора почвы, воды, воздуха. Санитарно-бактериологическое исследование воды, воздуха, почвы. Микрофлора организма человека и ее функции. Методы ее изучения. Дисбактериоз.	2
5. Генетика микроорганизмов	Генетика микроорганизмов. Методы молекулярно-генетической диагностики инфекционных заболеваний.	2
6. Основы антибактериальной химиотерапии.	Химиопрепараты. Антибиотики. Определение чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам.	2
7. Учение об инфекции	Инфекция и инфекционный процесс: понятие, стадии, соотношения с жизненным циклом микроорганизмов	2
8. Прикладная иммунология	Серологический метод диагностики инфекционных заболеваний. Реакции агглютинации (РА), реакция пассивной гемагглютинации (РПГА). Реакции преципитации (РП). Реакция связывания комплемента (РСК). Реакция нейтрализации (РН). Иммунологические реакции с мечеными ингредиентами: реакция иммунофлюоресценции (РИФ), иммуноферментный анализ (ИФА), радиоиммунный анализ (РИА), иммуноблоттинг (ИБ). Оценка иммунного статуса человека. Иммунопрофилактика и иммунотерапия: вакцины, сыворотки, иммуноглобулины, бактериофаги. Иммунодиагностика: диагностикумы, аллергены, бактериофаги. Медицинская биотехнология.	2
9. Общая вирусология	Морфология и ультраструктура вирусов. Физиология вирусов. Клеточные культуры. Методы индикации вирусов. Идентификация вирусов. Серологическая идентификация. Серодиагностика. Генетические методы идентификации	2

	(молекулярная гибридизация, полимеразная цепная реакция). Бактериофагия.	
--	--	--

3 семестр

10. Актуальные вопросы клинической микробиологии, вирусологии	Внутрибольничные инфекции (ВБИ). Понятие о ВБИ. Этиология, патогенез, клиника, профилактика и лечение ВБИ. Микробиологическая диагностика ВБИ.	2
11. Частная вирусология	РНК-содержащие вирусы. Микробиологическая диагностика гриппа, парагриппа, эпидемического паротита, кори, краснухи ДНК-содержащие вирусы. Микробиологическая диагностика инфекций, вызываемых аденовирусами и герпесвирусами. Микробиологическая диагностика нейровирусных инфекций: полиомиелита, Коксаки инфекции, бешенства, везикулярного стоматита, клещевого энцефалита. Микробиологическая диагностика гепатитов А, В, С, D, Е и ВИЧ- инфекции.	2
12. Стафилококковые и стрептококковые инфекции.	Микробиологическая диагностика стафилококковых и стрептококковых инфекций.	2
13. Инфекции, вызываемые спорообразующими и неспорообразующими анаэробами	Микробиологическая диагностика инфекций, вызываемых спорообразующими и неспорообразующими анаэробами.	2
14. Кишечные инфекции.	Микробиологическая диагностика колиэнтеритов и кишечного иерсиниоза. Микробиологическая диагностика дизентерии, брюшного тифа, паратифов А и В, сальмонеллезных гастроэнтеритов. Микробиологическая диагностика холеры.	2
15. Воздушно-капельные инфекции	Микробиологическая диагностика воздушно-капельных инфекций: туберкулез, дифтерия Микробиологическая диагностика воздушно-капельных инфекций: менингококковая инфекция, коклюш. Микробиологическая диагностика атипичных пневмоний, вызываемых микоплазмами, хламидиями и легионеллами.	2
16. Трансмиссивные заболевания. ИППП.	Микробиологическая диагностика трансмиссивных заболеваний: сыпной тиф (эпидемический и эндемический), Ку-лихорадка, возвратный тиф, клещевой боррелиоз (болезнь Лайма). Микробиологическая диагностика венерических заболеваний: сифилиса, гонореи, трихомоноза, уrogenитального хламидиоза и микоплазмоза.	2
17. Микозы	Кератомикозы. Дерматомиозы. Отрубевидный лишай, Эпидемиология микроспории и трихофитии. Диагностика, Принципы лечения в микологическом отделении КВД. Принципы профилактики. Микозы стоп. Эпидемиология. Лечение: системные и местные противогрибковые препараты. : Принципы профилактики и работа микологических кабинетов. Кандидоз. Лабораторная диагностика. Лечение..	2

	Кандидоз, как один из маркеров СПИДа. Профилактика.	
18. Зоонозные инфекции	Микробиологическая диагностика бруцеллеза и туляремии. Микробиологическая диагностика чумы и сибирской язвы	2

Содержание практических занятий

Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела	Часы
2 семестр		
1. Введение в микробиологию	Введение в микробиологию. История развития микробиологии. Вклад отечественных ученых в развитие микробиологии.	6
2. Морфология микроорганизмов	Систематика и номенклатура микроорганизмов. Классификация и морфология бактерий, вирусов, грибов, простейших. Понятие о прионах.	6
3. Физиология микроорганизмов	Физиология бактерий. Питание, дыхание, размножение, метаболизм и ферментные системы бактерий. Бактериологический метод диагностики инфекционных заболеваний. Питательные среды. Методы культивирования микроорганизмов и выделения чистых культур. Идентификация чистых культур. Биохимическая активность бактерий. Стерилизации и дезинфекция.	6
4. Экология микробов (микрoэкология).	Распространение микробов в окружающей среде. Микрофлора почвы, воды, воздуха. Санитарно-бактериологическое исследование воды, воздуха, почвы. Микрофлора организма человека и ее функции. Методы ее изучения. Дисбактериоз.	6
5. Генетика микроорганизмов	Генетика микроорганизмов. Методы молекулярно-генетической диагностики инфекционных заболеваний.	6
6. Основы антибактериальной химиотерапии.	Химиопрепараты. Антибиотики. Определение чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам.	3
7. Учение об инфекции	Инфекция и инфекционный процесс: понятие, стадии, соотношения с жизненным циклом микроорганизмов	3
8. Прикладная иммунология	Серологический метод диагностики инфекционных заболеваний. Реакции агглютинации (РА), реакция пассивной гемагглютинации (РПГА). Реакции преципитации (РП). Реакция связывания комплемента (РСК). Реакция нейтрализации (РН).	3

	<p>Иммунологические реакции с мечеными ингредиентами: реакция иммунофлюоресценции (РИФ), иммуноферментный анализ (ИФА), радиоиммунный анализ (РИА), иммуноблоттинг (ИБ). Оценка иммунного статуса человека.</p> <p>Иммунопрофилактика и иммунотерапия: вакцины, сыворотки, иммуноглобулины, бактериофаги.</p> <p>Иммунодиагностика: диагностикумы, аллергены, бактериофаги. Медицинская биотехнология.</p>	
9. Общая вирусология	<p>Морфология и ультраструктура вирусов. Физиология вирусов. Клеточные культуры. Методы индикации вирусов. Идентификация вирусов. Серологическая идентификация. Серодиагностика. Генетические методы идентификации (молекулярная гибридизация, полимеразная цепная реакция). Бактериофагия.</p>	3

3 семестр

10. Актуальные вопросы клинической микробиологии, вирусологии	<p>Внутрибольничные инфекции (ВБИ). Понятие о ВБИ. Этиология, патогенез, клиника, профилактика и лечение ВБИ. Микробиологическая диагностика ВБИ.</p>	6
11. Частная вирусология	<p>РНК-содержащие вирусы. Микробиологическая диагностика гриппа, парагриппа, эпидемического паротита, кори, краснухи. ДНК-содержащие вирусы. Микробиологическая диагностика инфекций, вызываемых аденовирусами и герпесвирусами. Микробиологическая диагностика нейровирусных инфекций: полиомиелита, Коксаки инфекции, бешенства, везикулярного стоматита, клещевого энцефалита. Микробиологическая диагностика гепатитов А, В, С, D, Е и ВИЧ-инфекции.</p>	6
12. Стафилококковые и стрептококковые инфекции.	<p>Микробиологическая диагностика стафилококковых и стрептококковых инфекций.</p>	6
13. Инфекции, вызываемые спорообразующими и неспорообразующими анаэробами	<p>Микробиологическая диагностика инфекций, вызываемых спорообразующими и неспорообразующими анаэробами.</p>	6
14. Кишечные инфекции.	<p>Микробиологическая диагностика колиэнтеритов и кишечного иерсиниоза. Микробиологическая диагностика дизентерии, брюшного тифа, паратифов А и В, сальмонеллезных гастроэнтеритов. Микробиологическая диагностика холеры.</p>	6

15. Воздушно-капельные инфекции	Микробиологическая диагностика воздушно-капельных инфекций: туберкулез, дифтерия Микробиологическая диагностика воздушно-капельных инфекций: менингококковая инфекция, коклюш. Микробиологическая диагностика атипичных пневмоний, вызываемых микоплазмами, хламидиями и легионеллами.	3
16. Трансмиссивные заболевания. ИППП.	Микробиологическая диагностика трансмиссивных заболеваний: сыпной тиф (эпидемический и эндемический), Ку-лихорадка, возвратный тиф, клещевой боррелиоз (болезнь Лайма). Микробиологическая диагностика венерических заболеваний: сифилиса, гонореи, трихомоноза, уrogenитального хламидиоза и микоплазмоза.	3
17. Микозы	Кератомикозы. Дерматомикозы. Отрубевидный лишай, Эпидемиология микроспории и трихофитии. Клиника микроспории, поверхностной и инфильтративно-нагноительной трихофитии. Диагностика, значение люминесцентного метода. Принципы лечения в микологическом отделении КВД. Принципы профилактики. Микозы стоп. Эпидемиология. Основные клинические симптомы эпидермофитии и рубромикоза стоп и кистей. Лечение: системные и местные противогрибковые препараты: ламизил, орунгал, низорал, лоцерил, батрафен. Принципы профилактики и работа микологических кабинетов. Кандидоз. Этиология. Роль патологии, нарушений иммунного статуса, гиповитаминоза, эндокринной патологии, длительного приема антибиотиков, цитостатиков и кортикостероидов в патогенезе кандидоза.. Представление о кандидозных паронихии и онихии, межпальцевой эрозии. Лабораторная диагностика. Лечение. Санация полости рта, лечение фоновых заболеваний, витамины группы В, иммуностимуляторы, флюконазол, анилиновые красители, низорал, противогрибковые мази. Прогноз. Кандидоз, как один из маркеров СПИДа. Профилактика: лечение фоновых заболеваний, санация полости рта, рациональный прием антибиотиков, кортикостероидов и иммунодепрессантов.	3
18. Зоонозные инфекции	Микробиологическая диагностика бруцеллеза и туляремии. Микробиологическая диагностика чумы и сибирской язвы	3

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1. Список учебно-методических материалов, для организации самостоятельного

изучения тем (вопросов) дисциплины

1. Алгоритм о порядке проведения занятия семинарского типа в «Медицинском университете «Реавиз» по программам бакалавриата (специалитета);
2. Алгоритм порядка проведения лабораторной работы в «Медицинском университете «Реавиз» по программам бакалавриата (специалитета);
3. Алгоритм проведения практических занятий в «Медицинском университете «Реавиз» по программам бакалавриата (специалитета);
4. Методические рекомендации по выполнению обучающимися самостоятельной работы в «Медицинском университете «Реавиз» по программам бакалавриата (специалитета).

5.2. Перечень вопросов для самоконтроля при изучении разделов дисциплины

1. Патогенные грибы. Препараты для лечения грибковых заболеваний.
2. Возбудитель туберкулёза. Особенности иммунитета. Вакцина БЦЖ. Препараты для лечения.
3. Возбудитель туберкулёза. Виды туберкулёзной палочки. Туберкулин и применение аллергических проб в диагностике.
4. Возбудитель дифтерии. Дифтерийный токсин. Противодифтерийная сыворотка, её применение.
5. Возбудитель ботулизма. Проявления заболевания. Применение противоботулинических сывороток.
6. Возбудитель столбняка, проявления. Препараты для специфической профилактики и лечения столбняка.
7. Возбудители газовой гангрены. Значение газовой гангрены в военное время. Препараты для специфической профилактики, лечения.
8. Возбудители холеры, препараты для профилактики и лечения холеры.
9. Протей и синегнойная палочка- гноеродные условнопатогенные бактерии. Препараты для специфической терапии.
10. Сальмонеллы, их антигенная структура.
11. Возбудитель дизентерии. Проявления заболевания. Сложность этиоструктуры дизентерии, значение её для приготовления профилактических препаратов.
12. Возбудитель брюшного тифа. Бактерионосительство, его значение в эпидемиологии брюшного тифа. Принципы применения вакцин для профилактики брюшного тифа. Препараты для специфического лечения.
13. Возбудитель брюшного тифа, антигенная структура. Реакция Видалья.
14. Возбудитель брюшного тифа. Элективные и дифференциально-диагностические среды для бактерий кишечного тифозной группы.
15. Кишечно-тифозная группа бактерий. Общая характеристика группы. Кишечная палочка. Роль в патологии. Препараты из кишечной палочки в терапии дисбактериоза.
16. Возбудитель сибирской язвы. Сибирская язва у человека. Реакция Асколи. Сибирезвённая вакцина и гамма-глобулин.
17. Возбудитель чумы. Особенности эпидемиологии и клинические формы чумы. Препараты для лечения и профилактики чумы.
18. Возбудитель бруцеллеза. Особенности эпидемиологии и патогенеза заболевания. Вакцины для лечения и профилактики.
19. Возбудитель бруцеллеза. Клинические проявления заболевания. Препараты для серологической и аллергологической диагностики бруцеллеза.
20. Возбудитель туляремии. Клинические проявления заболевания. Препараты для серологической и аллергологической диагностики. Туляремийная вакцина.
21. Гонококк, основные свойства, вызываемые заболевания. Препараты для специфической терапии.
22. Менингококки. Заболевания, вызываемые ими. Препараты для специфической терапии и профилактики.
23. Пневмококк. Заболевания, вызываемые пневмококком. Препараты для специфического лечения.
24. Стрептококки, их классификация. Токсины гемолитического стрептококка. Скарлатина и другие стрептококковые заболевания. Препараты для лечения.
25. Стафилококки, их классификация. Токсины и ферменты агрессии патогенных

стафилококков. Заболевания, вызываемые ими. Препараты для специфической терапии.

26. Реакция флюкуляции и её использования для титрования антитоксических сывороток и анатоксинов.

27. Использование изменчивости микробов для получения вакцинных штаммов.

28. Вакцины живые и убитые, корпускулярные и химические, анатоксины. Ассоциированные и комбинированные, депонированные вакцины.

29. Использование искусственного активного и пассивного иммунитета для профилактики и лечения инфекционных болезней.

30. Осложнения серотерапии – анафилактический шок и сывороточная болезнь. Профилактика сывороточных осложнений.

31. Использование аллергических проб для диагностики инфекционных заболеваний. Аллергены и способы их получения.

32. Сущность явлений аллергии и анафилаксии. Инфекционная аллергия.

33. Особенности противовирусного иммунитета.

34. Реакция связывания комплемента, её практическое использование.

35. Преципитины. Получение и титрование преципитирующих сывороток. Реакция преципитации и её практическое применение.

36. Реакции пассивной гемагглютинации. Эритроцитарные диагностикумы и способы их получения.

37. Агглютинины. Агглютинирующие сыворотки, их получение и титрование. Диагностикумы. Практическое применение реакций агглютинации.

38. Реакции иммунитета и основные направления их практического применения.

39. Антимикробные антитела: агглютинины, преципитины, лизины, опсоины, комплементсвязывающие антитела.

40. Процесс образования антител. Антитоксины, антимикробные антитела.

41. Антитела, их природа, специфичность антител.

42. Антигены, их свойства. Антигенная структура бактериальной клетки.

43. Гуморальные защитные факторы макроорганизма: комплемент, пропердин, лизоцим, интерферон, антитела.

44. Фагоцитоз. Фагоцитарная теория Мечникова. Стадии фагоцитоза. Незавершенный фагоцитоз.

45. Виды инфекционного иммунитета.

46. Пути и способы передачи инфекции.

47. Источники инфекции. Антропонозные и зоонозные инфекции.

48. Определение понятия “иммунитет”. Понятие о неспецифических и специфических факторах противомикробной защиты макроорганизма.

49. Роль социального фактора в распространении инфекционных заболеваний. Проблема снижения заболеваемости и ликвидация некоторых инфекционных заболеваний в России.

50. Понятия о вторичной инфекции, суперинфекции, реинфекции, рецидиве.

51. Формы инфекционного процесса: бессимптомная, острая, хроническая, очаговая, генерализованная. Бактерионосительство и вирусоносительство.

52. Стадии развития инфекционного процесса: инкубационный период, продромальный период, разгар заболевания, исход.

53. Входные ворота инфекции. Распространение и локализация микробов в организме. Бактериемия, сепсис, септикопиемия, токсемия.

54. Бактериальные экзотоксины и эндотоксины, их получение и свойства.

55. Патогенные микробы. Вирулентность, факторы вирулентности.

56. Явления мутуализма, комменсализма, паразитизма.

57. Определение понятия “инфекция”, “инфекционный процесс”, “инфекционное заболевание”.

58. Нормальная микрофлора тела человека и её роль.

59. Методы определения микробного числа, коли – титра и коли-индекса.

60. Санитарно-бактериологическое исследование воды.

61. Микрофлора воздуха. Санитарно-бактериологическое исследование воздуха.

62. Характеристика основных групп антибиотиков: пенициллинов, аминогликозидов, макролидов, тетрациклинов, левомицетинов, цефалоспоринов, полиенов.

63. Химиотерапия, химиотерапевтические вещества, механизм их действия.

64. Механизм и спектр действия антибиотиков, их получение.
65. Микробы – процедуры антибиотиков.
66. Антисептика.
67. Дезинфицирующие вещества, механизм и условия их антимикробного воздействия.
68. Действие химических факторов на бактерии.
69. Влияние температуры на рост и размножение бактерий.
70. Влияние высушивания на жизнедеятельность микробов. Методы лиофильного высушивания, его использование в микробиологической практике.
71. Методы стерилизации, аппараты для стерилизации.
72. Диссоциация как проявление изменчивости бактерий. Характеристика S- и R-форм бактерий.
73. L-формы бактерий. Микоплазмы.
74. Формы фенотипической и генотипической изменчивости бактерий: мутации, рекомбинации, модификации, их характеристика.
75. Бактериофаги, их свойства, методы выделения и титрования. Лечебные и диагностические фаги.
76. Культивирование анаэробных микроорганизмов.
77. Величина вирусов. Взаимодействие вирусов с клеткой, особенности размножения вирусов.
78. Искусственные питательные среды. Требования, принципы классификации.
79. Чистая культура и её получение. Бактериальная колония.
80. Методы культивирования и индикация вирусов.
81. Рост и размножение бактерий. Условия промышленного культивирования бактерий.
82. Продукты жизнедеятельности бактерий: пигменты, токсины, антибиотики, витамины, ферменты, аминокислоты. Способы их промышленного получения на фармацевтических фабриках.
83. Микробные ферменты (экзоферменты), биохимическая активность бактерий. Использование ферментативной активности для идентификации микробных видов.
84. Дыхание бактерий и его типы. Аэробы, облигатные и факультативные анаэробы.
85. Механизм, источники и типы питания бактерий.
86. Химический состав бактериальной клетки.
87. Микроскопия нативных и окрашенных препаратов. Простые и сложные методы окраски, их назначение.
88. Морфология риккетсий и вирусов.
89. Морфология спирохет и простейших.
90. Морфология актиномицетов и основных представителей класса грибов.
91. Структура бактериальной клетки: оболочка, цитоплазма, нуклеоид, включения, жгутики, споры, капсула.
92. Морфология бактерий. Величина бактериальной клетки. Основные формы бактерий. Спорообразование у бактерий.
93. Классификация микроорганизмов. Отличительные особенности морфологии основных групп микробов.
94. Основные исторические этапы развития микробиологии.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИЗУЧАЕМОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ПРЕДСТАВЛЕНЫ В «ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛАХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ»

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основная литература:

Литература	Режим доступа к электронному ресурсу
Медицинская микробиология, вирусология и иммунология:	Режим доступа к

в 2 т. Том 1. учебник / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Электронное издание на основе: Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. : учебник : в 2 т. / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - М., ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Т. 1. - 448 с. [Электронный ресурс]	электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента http://www.studmedlib.ru/
Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2 т. Том 2. учебник / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Электронное издание на основе: Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : учебник : в 2 т. / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Т. 2. - 480 с. [Электронный ресурс]	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента http://www.studmedlib.ru/
Микробиология, вирусология: руководство к практическим занятиям учеб. пособие / Зверев В.В. [и др.]; под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. Электронное издание на основе: Микробиология, вирусология : руководство к практическим занятиям : учеб. пособие / Зверев В. В. [и др.] ; под ред. В.В. Зверева, М. Н. Бойченко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 360 с. [Электронный ресурс]	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента http://www.studmedlib.ru/
Микробиология, вирусология и иммунология: руководство к лабораторным занятиям учеб. пособие / под ред. В.Б. Сбойчакова, М.М. Карапаца. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - Электронное издание на основе: Микробиология, вирусология и иммунология : руководство к лабораторным занятиям : учеб. пособие / [В. Б. Сбойчаков и др.] ; под ред. В.Б. Сбойчакова, М.М. Карапаца. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 320 с. [Электронный ресурс]	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента http://www.studmedlib.ru/
Микробиология, вирусология: руководство к практическим занятиям учеб. пособие / Зверев В.В. [и др.]; под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. 360 с. [Электронный ресурс]	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента http://www.studmedlib.ru/
Электронное издание на основе: Микробиология, вирусология : руководство к практическим занятиям : учеб. пособие / Зверев В. В. [и др.] ; под ред. В.В. Зверева, М. Н. Бойченко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 360 с. [Электронный ресурс]	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента http://www.studmedlib.ru/

Дополнительная литература:

Литература	Режим доступа к электронному ресурсу
Микробиология. Часть 2. Метаболизм прокариот Куранова Н.Г. - М. : Прометей, 2017. 100 с Прототип Электронное издание на основе: Микробиология. Часть 2. Метаболизм прокариот: Учебное пособие / Н.Г. Куранова, Г.А Купатадзе. - М. : Прометей, 2017 - 100 с. [Электронный ресурс]	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента http://www.studmedlib.ru/
Иммунология учебник / Р.М. Хаитов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. -496 с. Прототип Электронное издание на основе: Электронное издание на основе: Иммунология : учебник / Р. М. Хаитов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 496 с.	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента

[Электронный ресурс]	http://www.studmedlib.ru/
Грибанова О.В. Анатомия и физиология сердечно-сосудистой системы учебное пособие / О.В. Грибанова, Е.И. Новикова, Т.Г. Щербакова. Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, 2016. — 77 с. [Электронный ресурс]	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС IPRbooks https://www.iprbookshop.ru/

7.1. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Ссылка на интернет ресурс	Описание ресурса
https://reaviz.ru/	Официальный сайт Медицинского Университета «Реавиз»
https://reaviz.ru/sveden/eduStandarts/	Федеральные государственные образовательные стандарты
https://reaviz.ru/sveden/education/eduOp	Аннотации рабочих программы дисциплин
https://accounts.google.com/	Вход в систему видеоконференций
https://moodle.reaviz.online/	Вход в СДО Moodle
http://www.iprbookshop.ru/	Электронная библиотечная система IPRbooks
http://www.studmedlib.ru/	Электронная библиотечная систем "Консультант студента
http://www.femb.ru/feml	Федеральная электронная медицинская библиотека
http://med-lib.ru	Медицинская он-лайн библиотека
http://medic-books.net	Библиотека медицинских книг
http://window.edu.ru	Единое окно доступа к образовательным ресурсам
https://www.booksmed.com	Книги и учебники по медицине
https://mednavigator.ru/	Поиск и подбор лечения в России и за рубежом
http://www.medline.ru	Медико-биологический информационный портал для специалистов
http://www.medi.ru	Справочник лекарств по ГРЛС МинЗдрава РФ
http://www.rusmedserv.com	Русский медицинский сервер
http://www.medinfo.ru	Информационно-справочный ресурс
https://www.rmj.ru/	Русский медицинский журнал
http://www.provisor.ru	Информационно-аналитический портал для провизоров

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

На лекционных и семинарских занятиях используются следующие информационные и образовательные технологии:

- ❖ чтение лекций с использованием слайд-презентаций,
- ❖ использование видео- и/или аудио- материалов (при наличии),
- ❖ организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты,
- ❖ тестирование.

Лицензионное программное обеспечение:

Office Standard 2016
Microsoft Windows 10 Professional

Отечественное программное обеспечение:

Антивирусный пакет Dr.Web Desktop Security Suite (Комплексная защита)
Единая информационная система управления учебным процессом "ТАНДЕМ.Университет"

СЭД "Тезис"
МИС "Диалог"

Свободно распространяемое программное обеспечение:

Операционная система CentOS 7
Лицензия GNU GPL

Операционная система Ubuntu 14
Лицензия GNU GPL

Операционная система Ubuntu 16
Лицензия GNU GPL

Система дистанционного обучения "Moodle"
Лицензия GNU GPL

Офисный пакет "LibreOffice"
Лицензия Mozilla Public License, version 2.0

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекции	В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.
Занятия семинарского типа	В ходе подготовки к занятиям семинарского типа изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования программы дисциплины. Доработать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной программой дисциплины. Подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на занятие. Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам.
Стандартизированный тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа)	Тестовые задания разработаны в соответствии с рабочей программой по дисциплине. Тестовые задания позволяют выяснить прочность и глубину усвоения материала по дисциплине, а также повторить и систематизировать свои знания. При выполнении тестовых заданий необходимо внимательно читать все задания и указания по их выполнению. Если не можете выполнить очередное задание, не тратьте время, переходите к следующему. Только выполнив все задания, вернитесь к тем, которые у

	<p>вас не получились сразу. Старайтесь работать быстро и аккуратно. Когда выполнишь все задания работы, проверьте правильность их выполнения.</p>
Устный ответ	<p>На занятии каждый обучающийся должен быть готовым к выступлению по всем поставленным в плане занятия вопросам, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументированно. Ответ на вопрос не должен сводиться только к репродуктивному уровню (простому воспроизведению текста), не допускается и простое чтение конспекта. Необходимо, чтобы выступающий проявлял собственное отношение к тому, о чем он говорит, высказывал свое личное мнение, понимание, обосновывал его и мог сделать правильные выводы из сказанного.</p>
Доклад/устное реферативное сообщение	<p>Готовясь к докладу или реферативному сообщению, необходимо составить план-конспект своего выступления. Продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью. Качественное выполнение работы базируется на изучении, тщательном анализе и переосмыслении рекомендованной и дополнительной литературы. Доклад или устное реферативное сообщение могут быть проиллюстрированы презентациями или другими видео-материалами или наглядной информацией. Выступающий должен быть готов ответить на вопросы, возникающие у других обучающихся или преподавателя в ходе заслушивания выступления.</p>
Решение ситуационных задач	<p>При решении ситуационной задачи следует проанализировать описанную в задаче ситуацию и ответить на все имеющиеся вопросы. Ответы должны быть развернутыми и обоснованными. Обычно в задаче поставлено несколько вопросов. Поэтому целесообразно на каждый вопрос отвечать отдельно. При решении задачи необходимо выбрать оптимальный вариант ее решения (подобрать известные или предложить свой алгоритмы действия).</p>
Круглый стол	<p>«Круглый стол» - это форма организации обмена мнениями на основе детального знания, умения и владения навыками, предусмотренными темой обсуждения. Во время участия в круглом столе необходимо четко формулировать проблему, выделять основную мысль, с плавным логичным переходом к аргументации своего мнения, следить за регламентом выступления, быть готовым к обсуждению другой точки зрения.</p>
Реферат/Презентации	<p>Рефераты должны отвечать высоким квалификационным требованиям в отношении научности содержания и оформления и базируются на анализе не менее 5-10 источников. Темы рефератов, как правило, посвящены рассмотрению одной проблемы. Объем реферата может быть от 12 до 15 страниц машинописного текста, отпечатанного на компьютере через 1 интервал (список литературы и приложения в объем не входят). Текстовая часть работы состоит из введения, основной части и заключения. Во введении обучающийся кратко обосновывает актуальность избранной темы реферата,</p>

	<p>раскрывает конкретные цели и задачи, которые он собирается решить в ходе своего небольшого исследования. В основной части подробно раскрывается содержание вопроса (вопросов) темы. В заключении кратко должны быть сформулированы полученные результаты исследования и даны выводы. Кроме того, заключение может включать предложения автора, в том числе и по дальнейшему изучению заинтересовавшей его проблемы. В список литературы(источников и литературы) студент включает только те документы, которые он использовал при написании реферата. В приложении (приложения) к реферату могут выноситься таблицы, графики, схемы и другие вспомогательные материалы, на которые имеются ссылки в тексте реферата. Компьютерная презентация должна содержать титульный лист с указанием темы презентации и данных об авторе, основную и резюмирующую части (выводы). Каждый слайд должен быть логически связан с предыдущим и последующим; слайды должны содержать минимум текста (на каждом не более 10 строк) и максимальное количество графического материала (включая картинки и анимацию, но акцент только на анимацию недопустим, т.к. злоупотребление им на слайдах может привести к потере зрительного и смыслового контакта со слушателями). Все слайды должны быть оформлены в едином стиле с использованием не раздражающей цветовой гаммы. Если презентация сопровождается докладом, то время выступления должно быть соотнесено с количеством слайдов из расчета, что компьютерная презентация, включающая 10— 15 слайдов, требует для выступления около 7—10 минут. При этом недопустимо читать текст со слайдов или повторять наизусть то, что показано на слайде.</p>
Презентации	<p>Компьютерная презентация должна содержать титульный лист с указанием темы презентации и данных об авторе, основную и резюмирующую части (выводы). Каждый слайд должен быть логически связан с предыдущим и последующим; слайды должны содержать минимум текста (на каждом не более 10 строк) и максимальное количество графического материала (включая картинки и анимацию, но акцент только на анимацию недопустим, т.к. злоупотребление им на слайдах может привести к потере зрительного и смыслового контакта со слушателями). Все слайды должны быть оформлены в едином стиле с использованием не раздражающей цветовой гаммы. Если презентация сопровождается докладом, то время выступления должно быть соотнесено с количеством слайдов из расчета, что компьютерная презентация, включающая 10— 15 слайдов, требует для выступления около 7—10 минут. При этом недопустимо читать текст со слайдов или повторять наизусть то, что показано на слайде.</p>
Подготовка к экзамену/зачету	<p>Для успешного прохождения промежуточной аттестации рекомендуется в начале семестра изучить программу дисциплины и перечень вопросов к экзамену/зачету по</p>

	данной дисциплине, а также использовать в процессе обучения материалы, разработанные в ходе подготовки к семинарским занятиям. Это позволит в процессе изучения тем сформировать более правильное и обобщенное видение существа того или иного вопроса за счет) уточняющих вопросов преподавателю; б) подготовки ответов к лабораторным и семинарским занятиям; в) самостоятельного уточнения вопросов на смежных дисциплинах; г) углубленного изучения вопросов темы по учебным пособиям
--	---

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Занятия лекционного и семинарского типов, групповые и индивидуальные консультации, текущий контроль и промежуточная аттестация проводятся в аудиториях, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, а также демонстрационным оборудованием и учебно-наглядными пособиями в соответствии со справкой материально-технического обеспечения.

Для самостоятельной работы используются помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду.

11. ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

11.1 В рамках ОПОП

Код и наименование компетенции/Код и наименование индикатора достижения компетенции	Семестр	Дисциплины
ОПК-2	1	Физиология с основами анатомии
	2	Микробиология
	2	Физиология с основами анатомии
	3	Микробиология
	4	Биологическая химия
	4	Биологически-активные и минеральные вещества в организме человека
	4	Патология
	5	Биологическая химия
	5	Общая гигиена
	5	Патология
	5	Роль и место фитотерапии в современной медицине
	5	Фармакология
	6	Роль и место фитотерапии в современной медицине
	6	Фармакология
	7	Токсикологическая химия
	7	Фармакология
	8	Клиническая фармакология
	8	Токсикологическая химия
	9	Клиническая фармакология
	9	Лекарственные формы, применяемые в

		гомеопатии
	10	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ОПК-2.1	1	Физиология с основами анатомии
	2	Микробиология
	2	Физиология с основами анатомии
	3	Микробиология
	4	Биологическая химия
	4	Биологически-активные и минеральные вещества в организме человека
	4	Патология
	5	Биологическая химия
	5	Общая гигиена
	5	Патология
	5	Роль и место фитотерапии в современной медицине
	5	Фармакология
	6	Роль и место фитотерапии в современной медицине
	6	Фармакология
	7	Токсикологическая химия
	7	Фармакология
	8	Клиническая фармакология
	8	Токсикологическая химия
	9	Клиническая фармакология
	9	Лекарственные формы, применяемые в гомеопатии
10	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ОПК-2.2	1	Физиология с основами анатомии
	2	Микробиология
	2	Физиология с основами анатомии
	3	Микробиология
	4	Биологически-активные и минеральные вещества в организме человека
	4	Биологически-активные и минеральные вещества в организме человека
	4	Патология
	5	Общая гигиена
	5	Патология
	5	Роль и место фитотерапии в современной медицине
	5	Фармакология
	6	Роль и место фитотерапии в современной медицине
	6	Фармакология
	7	Токсикологическая химия
	7	Фармакология
	8	Клиническая фармакология
	8	Токсикологическая химия
	9	Клиническая фармакология
	9	Лекарственные формы, применяемые в гомеопатии
	10	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

ОПК-2.3	1	Физиология с основами анатомии
	2	Микробиология
	2	Физиология с основами анатомии
	3	Микробиология
	4	Биологическая химия
	4	Биологически-активные и минеральные вещества в организме человека
	4	Патология
	5	Биологическая химия
	5	Общая гигиена
	5	Патология
	5	Роль и место фитотерапии в современной медицине
	5	Фармакология
	6	Роль и место фитотерапии в современной медицине
	6	Фармакология
	7	Токсикологическая химия
	7	Фармакология
	8	Клиническая фармакология
	8	Токсикологическая химия
	9	Клиническая фармакология
	9	Лекарственные формы, применяемые в гомеопатии
10	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	

11.2 В рамках дисциплины

Основными этапами формирования заявленных компетенций при прохождении дисциплины являются последовательное изучение и закрепление лекционных и полученных на практических занятиях знаний для самостоятельного использования их в профессиональной деятельности

Подпороговый - Компетенция не сформирована.

Пороговый – Компетенция сформирована. Демонстрируется недостаточный уровень самостоятельности при использовании теоретических знаний по дисциплине в профессиональной деятельности

Достаточный - Компетенция сформирована. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности использования теоретических знаний по дисциплине в профессиональной деятельности

Повышенный – Компетенция сформирована. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокую адаптивность использования теоретических знаний по дисциплине в профессиональной деятельности

12. Критерии оценивания компетенций

Код и наименование компетенции/ Код и наименование индикатора достижения компетенции	Содержание компетенции/ содержание индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения (дескрипторы)			
			Подпороговый уровень	Пороговый уровень	Достаточный уровень	Продвинутый уровень
			Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ОПК-2	Способен применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических	Знать: морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	знания являются фрагментарными, не полными, не могут стать основой для последующего формирования на их основе умений и навыков.	знания, полученные при освоении дисциплины не систематизированы, имеются пробелы, не носящие принципиальный характер, базируются только на списке рекомендованной обязательной литературы, однако,	знания, полученные при освоении дисциплины систематизированы, сформированы на базе рекомендованной обязательной литературы, позволяют сформировать на их основе умения и владения,	знания, полученные при освоении дисциплины систематизированы, сформированы на базе рекомендованной обязательной и дополнительной литературы, позволяют сформировать на их основе умения и

состояния и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач			позволяют сформировать на их основе умения и владения, предусмотренные данной компетенцией, на пороговом уровне.	предусмотренные данной компетенцией, на достаточном уровне.	владения, предусмотренные данной компетенцией, на продвинутом уровне.
	Уметь: применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач в рамках изучаемой дисциплины	умения, предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины не сформированы или сформированы частично.	умения, предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы, однако, при их выполнении обучающийся может допускать ошибки, не приводящие к принципиальным ухудшениям получаемых результатов.	умения, предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы, при их выполнении обучающийся не допускает ошибки, однако не всегда использует наиболее оптимальный способ решения проблемы, что не приводит к принципиальным ухудшениям получаемых результатов.	умения, предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы полностью, при их выполнении обучающийся выбирает оптимальный способ решения проблемы.
	Владеть: способами применения знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач в рамках изучаемой дисциплины	навыки (владения), предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины не сформированы или сформированы частично.	навыки (владения), предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы, однако, при их выполнении обучающийся может допускать ошибки, не приводящие к принципиальным ухудшениям получаемых результатов.	навыки (владения), предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы, при их выполнении обучающийся не допускает ошибки, однако не всегда самостоятельно может принять решение по их использованию.	навыки (владения), предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы полностью, при их выполнении обучающийся самостоятельно и без ошибок применяет их на практике.

ОПК-2.1	Анализирует фармакокинетику и фармакодинамику лекарственных средства на основе знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека	Знать: принципы действия препаратов, особенности фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств у здоровых лиц и при патологии	знания являются фрагментарными, не полными, не могут стать основой для последующего формирования на их основе умений и навыков.	знания, полученные при освоении дисциплины не систематизированы, имеются пробелы, не носящие принципиальный характер, базируются только на списке рекомендованной обязательной литературы, однако, позволяют сформировать на их основе умения и владения, предусмотренные данной компетенцией, на пороговом уровне.	знания, полученные при освоении дисциплины систематизированы, сформированы на базе рекомендованной обязательной литературы, позволяют сформировать на их основе умения и владения, предусмотренные данной компетенцией, на достаточном уровне.	знания, полученные при освоении дисциплины систематизированы, сформированы на базе рекомендованной обязательной и дополнительной литературы, позволяют сформировать на их основе умения и владения, предусмотренные данной компетенцией, на продвинутом уровне.
		Уметь: объяснить действие лекарственных препаратов, назначаемых специалистами, исходя из этиологии и патогенеза болезней, а также их симптомных и синдромных проявлений, по основным клиническим признакам.	умения, предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины не сформированы или сформированы частично.	умения, предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы, однако, при их выполнении обучающийся может допускать ошибки, не приводящие к принципиальным ухудшениям получаемых результатов.	умения, предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы, при их выполнении обучающийся допускает ошибки, однако не всегда использует наиболее оптимальный способ решения проблемы, что не приводит к принципиальным ухудшениям получаемых результатов.	умения, предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы полностью, при их выполнении обучающийся выбирает оптимальный способ решения проблемы.
		Владеть: навыком выбора конкретного лекарственного средства с учетом	навыки (владения), предусмотренные данной	навыки (владения), предусмотренные	навыки (владения), предусмотренные	навыки (владения), предусмотренные

		индивидуальной фармакодинамики и фармакокинетики, возможного взаимодействия при сопутствующем назначении других лекарственных средств	компетенцией в рамках дисциплины не сформированы или сформированы частично.	данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы, однако, при их выполнении обучающийся может допускать ошибки, не приводящие к принципиальным ухудшениям получаемых результатов.	данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы, при их выполнении обучающийся не допускает ошибки, однако не всегда самостоятельно может принять решение по их использованию.	данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы полностью, при их выполнении обучающийся самостоятельно и без ошибок применяет их на практике.
ОПК-2.2	Объясняет основные и побочные действия лекарственных препаратов, эффекты от их совместного применения и взаимодействия с пищей с учетом морфофункциональных особенностей,	Знать: виды взаимодействия лекарственных средств для усиления фармакотерапевтического действия и уменьшения побочных эффектов при комбинированном назначении препаратов, виды лекарственной несовместимости, наиболее важные побочные и токсические эффекты ЛП	знания являются фрагментарными, не полными, не могут стать основой для последующего формирования на их основе умений и навыков.	знания, полученные при освоении дисциплины не систематизированы, имеются пробелы, не носящие принципиальный характер, базируются только на списке рекомендованной обязательной литературы, однако, позволяют сформировать на их основе умения и владения, предусмотренные данной компетенцией, на пороговом уровне.	знания, полученные при освоении дисциплины систематизированы, сформированы на базе рекомендованной обязательной литературы, позволяют сформировать на их основе умения и владения, предусмотренные данной компетенцией, на достаточном уровне.	знания, полученные при освоении дисциплины систематизированы, сформированы на базе рекомендованной обязательной и дополнительной литературы, позволяют сформировать на их основе умения и владения, предусмотренные данной компетенцией, на продвинутом уровне.
		Уметь: прогнозировать нежелательные лекарственные реакции, определить оптимальный режим дозирования ЛС с учетом морфофункциональных особенностей, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека в рамках изучаемой дисциплины	умения, предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины не сформированы или сформированы частично.	умения, предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы, однако, при их выполнении	умения, предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы, при их выполнении обучающийся не	умения, предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы полностью, при их выполнении

	физиологических состояний и патологических процессов в организме человека			обучающийся может допускать ошибки, не приводящие к принципиальным ухудшениям получаемых результатов.	допускает ошибки, однако не всегда использует наиболее оптимальный способ решения проблемы, что не приводит к принципиальным ухудшениям получаемых результатов.	обучающийся выбирает оптимальный способ решения проблемы.
		Владеть: умением выбрать комбинированную терапию с учетом целесообразности и рациональной фармакотерапии в лечении конкретных заболеваний в рамках изучаемой дисциплины	навыки (владения), предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины не сформированы или сформированы частично.	навыки (владения), предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы, однако, при их выполнении обучающийся может допускать ошибки, не приводящие к принципиальным ухудшениям получаемых результатов.	навыки (владения), предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы, при их выполнении обучающийся не допускает ошибки, однако не всегда самостоятельно может принять решение по их использованию.	навыки (владения), предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы полностью, при их выполнении обучающийся самостоятельно и без ошибок применяет их на практике.
ОПК-2.3	Учитывает морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы	Знать: основные механизмы регуляции функции физиологических систем организма (молекулярный, клеточный, тканевой, органный, системно-органный, организменный); ¶основные механизмы адаптации и защиты здорового организма при воздействии факторов среды;¶	знания являются фрагментарными, не полными, не могут стать основой для последующего формирования на их основе умений и навыков.	знания, полученные при освоении дисциплины не систематизированы, имеются пробелы, не носящие принципиальный характер, базируются только на списке рекомендованной обязательной литературы, однако, позволяют сформировать на их	знания, полученные при освоении дисциплины систематизированы, сформированы на базе рекомендованной обязательной литературы, позволяют сформировать на их основе умения и владения, предусмотренные данной компетенцией,	знания, полученные при освоении дисциплины систематизированы, сформированы на базе рекомендованной обязательной и дополнительной литературы, позволяют сформировать на их основе умения и владения, предусмотренные

<p>ы в организме человека при выборе безрецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента</p>			основе умения и владения, предусмотренные данной компетенцией, на пороговом уровне.	на достаточном уровне.	данной компетенцией, на продвинутом уровне.
	<p>Уметь: определять группы лекарственных средств для лечения определенного заболевания и осуществлять выбор наиболее эффективных и безопасных безрецептурных лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента.</p>	<p>умения, предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины не сформированы или сформированы частично.</p>	<p>умения, предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы, однако, при их выполнении обучающийся может допускать ошибки, не приводящие к принципиальным ухудшениям получаемых результатов.</p>	<p>умения, предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы, при их выполнении обучающийся не допускает ошибки, однако не всегда использует наиболее оптимальный способ решения проблемы, что не приводит к принципиальным ухудшениям получаемых результатов.</p>	<p>умения, предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы полностью, при их выполнении обучающийся выбирает оптимальный способ решения проблемы.</p>
	<p>Владеть: навыком выбора конкретного лекарственного средства на основе инструкции по медицинскому применению лекарственных средств с учетом морфофункциональных особенностей, физиологического состояния и патологических процессов в организме человека</p>	<p>навыки (владения), предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины не сформированы или сформированы частично.</p>	<p>навыки (владения), предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы, однако, при их выполнении обучающийся может допускать ошибки, не приводящие к принципиальным ухудшениям получаемых результатов.</p>	<p>навыки (владения), предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы, при их выполнении обучающийся не допускает ошибки, однако не всегда самостоятельно может принять решение по их использованию.</p>	<p>навыки (владения), предусмотренные данной компетенцией в рамках дисциплины сформированы полностью, при их выполнении обучающийся самостоятельно и без ошибок применяет их на практике.</p>

Электронная цифровая подпись



Утверждено "28" мая 2020 г.
Протокол № 6

председатель Ученого Совета
Лысов Н.А.
ученый секретарь Ученого Совета
Бунькова Е.Б.

Лист внесенных изменений в рабочую программу дисциплины

**«Микробиология»
Блок 1
Обязательная часть**

Специальность 33.05.01 Фармация
Направленность: Фармация
Квалификация (степень) выпускника: Провизор
Форма обучения: очная
Срок обучения: 5 лет

1.Изменения в списке литературы

Основная литература:

Литература	Режим доступа к электронному ресурсу
Ткаченко, К. В. Микробиология учебное пособие / К. В. Ткаченко. -2-е изд. - Саратов : Научная книга, 2019. -159 с. [Электронный ресурс]	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС IPRbooks https://www.iprbookshop.ru/
Зверева В.В., Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : Том 1 учебник / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 448 с. Прототип Электронное издание на основе: Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : учебник : в 2 т. / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - Т. 1. - 448 с. [Электронный ресурс]	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента http://www.studmedlib.ru/
Зверева В.В., Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : Том 2 учебник / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 472 с. - Прототип Электронное издание на основе: Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : учебник : в 2 т. / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - Т. 2. - 472 с. [Электронный ресурс]	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента http://www.studmedlib.ru/
Микробиология, вирусология: руководство к практическим занятиям учеб. пособие / Зверев В.В. [и др.]; под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. 360 с .Электронное издание на основе: Микробиология, вирусология : руководство к практическим занятиям : учеб. пособие / Зверев В. В. [и др.] ; под ред. В.В. Зверева, М. Н. Бойченко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 360 с. . [Электронный ресурс]	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента http://www.studmedlib.ru/
Зверев В.В., Микробиология, вирусология учеб. пособие / под ред. Зверева В.В., Бойченко М.Н. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 368 с. Прототип Электронное издание на основе: Микробиология, вирусология : руководство к практическим занятиям : учеб. пособие / В. В. Зверев [и др.] ; под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 368 с. [Электронный ресурс]	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента http://www.studmedlib.ru/

Дополнительная литература:

Литература	Режим доступа к электронному ресурсу
Микробиология. Часть 2. Метаболизм прокариот Куранова	Режим доступа к

<p>Н.Г. - М. : Прометей, 2017. 100 с Прототип Электронное издание на основе: Микробиология. Часть 2. Метаболизм прокариот: Учебное пособие / Н.Г. Куранова, Г.А Купатадзе. - М. : Прометей, 2017 - 100 с. [Электронный ресурс]</p>	<p>электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента http://www.studmedlib.ru/</p>
<p>Иммунология учебник / Р.М. Хаитов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. -496 с. Прототип Электронное издание на основе: Электронное издание на основе: Иммунология : учебник / Р. М. Хаитов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 496 с. [Электронный ресурс]</p>	<p>Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента http://www.studmedlib.ru/</p>

2. Обновление программного обеспечения

На лекционных и семинарских занятиях используются следующие информационные и образовательные технологии:

- ❖ чтение лекций с использованием слайд-презентаций,
- ❖ использование видео- и/или аудио- материалов (при наличии),
- ❖ организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты,
- ❖ тестирование.

Лицензионное программное обеспечение:

Office Standard 2016
Office Standard 2019
Microsoft Windows 10 Professional

Отечественное программное обеспечение:

Антивирусный пакет Dr.Web Desktop Security Suite (Комплексная защита)
Единая информационная система управления учебным процессом "ТАНДЕМ.Университет"
СЭД "Тезис"
МИС "Медиалог"

Свободно распространяемое программное обеспечение:

Операционная система CentOS 7
Лицензия GNU GPL

Операционная система Ubuntu 14
Лицензия GNU GPL

Операционная система Ubuntu 16
Лицензия GNU GPL

Система дистанционного обучения "Moodle"
Лицензия GNU GPL

3. Обновление современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Ссылка на интернет ресурс	Описание ресурса
https://reaviz.ru/	Официальный сайт Медицинского Университета «Реавиз»
https://reaviz.ru/sveden/eduStandarts/	Федеральные государственные образовательные стандарты
https://reaviz.ru/sveden/education/eduOp/	Аннотации рабочих программы дисциплин
https://accounts.google.com/	Вход в систему видеоконференций
https://moodle.reaviz.online/	Вход в СДО Moodle
http://www.iprbookshop.ru/	Электронная библиотечная система IPRbooks
http://www.studmedlib.ru/	Электронная библиотечная систем "Консультант студента
http://www.femb.ru/feml	Федеральная электронная медицинская библиотека
http://med-lib.ru	Медицинская он-лайн библиотека
http://medic-books.net	Библиотека медицинских книг
http://window.edu.ru	Единое окно доступа к образовательным ресурсам
https://www.booksmед.com	Книги и учебники по медицине
https://mednavigator.ru/	Поиск и подбор лечения в России и за рубежом
http://www.medline.ru	Медико-биологический информационный портал для специалистов
http://www.medi.ru	Справочник лекарств по ГРЛС МинЗдрава РФ
http://www.rusmedserv.com	Русский медицинский сервер
http://www.medinfo.ru	Информационно-справочный ресурс
https://www.rmj.ru/	Русский медицинский журнал
http://www.provisor.ru	Информационно-аналитический портал для провизоров

Электронная цифровая подпись



Утверждено "27" мая 2021 г.
Протокол № 5

председатель Ученого Совета
Лысов Н.А.
ученый секретарь Ученого Совета
Бунькова Е.Б.

Лист внесенных изменений в рабочую программу дисциплины

**«Микробиология»
Блок 1
Обязательная часть**

Специальность 33.05.01 Фармация
Направленность: Фармация
Квалификация (степень) выпускника: Провизор
Форма обучения: очная
Срок обучения: 5 лет

1.Изменения в списке литературы

Основная литература:

Литература	Режим доступа к электронному ресурсу
Ткаченко, К. В. Микробиология [Электронный ресурс] : учебное пособие / К. В. Ткаченко. -2-е изд. - Саратов : Научная книга, 2019. -159 с.	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС IPRbooks https://www.iprbookshop.ru/
Зверева, В. В. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : Т. 2 : учебник / под ред. Зверева В. В. , Бойченко М. Н. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 472 с. – Прототип Электронное издание на основе: Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : учебник : в 2 т. / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - Т. 2. - 472 с.	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента http://www.studmedlib.ru/
Зверева, В. В. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : Т. 1 : учебник / ред. Зверева В. В. , Бойченко М. Н. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 448 с. - Прототип Электронное издание на основе: Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : учебник : в 2 т. /под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - Т. 1. - 448 с	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента http://www.studmedlib.ru/
Зверева В.В., Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : Том 1 [Электронный ресурс]: учебник / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 448 с. Прототип Электронное издание на основе: Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : учебник : в 2 т. / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - Т. 1. - 448 с.	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента http://www.studmedlib.ru/
Зверева В.В., Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : Том 2 [Электронный ресурс]: учебник / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 472 с. - Прототип Электронное издание на основе: Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : учебник : в 2 т. / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - Т. 2. - 472 с.	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента http://www.studmedlib.ru/
Микробиология, вирусология: руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Зверев В.В. [и др.]; под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. 360 с .Электронное издание на основе: Микробиология, вирусология : руководство к практическим занятиям : учеб. пособие / Зверев В. В. [и др.] ; под ред. В.В.	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента

Зверева, М. Н. Бойченко. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 360 с. .	http://www.studmedlib.ru/
--	---

Дополнительная литература:

Литература	Режим доступа к электронному ресурсу
Микробиология. Часть 2. Метаболизм прокариот [Электронный ресурс] / Куранова Н.Г. - М. : Прометей, 2017. 100 с Прототип Электронное издание на основе: Микробиология. Часть 2. Метаболизм прокариот: Учебное пособие / Н.Г. Куранова, Г.А Купатадзе. - М. : Прометей, 2017 - 100 с.	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента http://www.studmedlib.ru/
Иммунология [Электронный ресурс] : учебник / Р.М. Хаитов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. -496 с. Прототип Электронное издание на основе: Электронное издание на основе: Иммунология : учебник / Р. М. Хаитов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 496 с.	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента http://www.studmedlib.ru/

2. Обновление программного обеспечения

На лекционных и семинарских занятиях используются следующие информационные и образовательные технологии:

- ❖ чтение лекций с использованием слайд-презентаций,
- ❖ использование видео- и/или аудио- материалов (при наличии),
- ❖ организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты,
- ❖ тестирование.

Лицензионное программное обеспечение:

Office Standard 2016
Office Standard 2019
Microsoft Windows 10 Professional

Отечественное программное обеспечение:

Антивирусный пакет Dr.Web Desktop Security Suite (Комплексная защита)
Единая информационная система управления учебным процессом "ТАНДЕМ.Университет"
СЭД "Тезис"
МИС "Медиалог"

Свободно распространяемое программное обеспечение:

Операционная система CentOS 7
Лицензия GNU GPL

Операционная система Ubuntu 14
Лицензия GNU GPL

Операционная система Ubuntu 16
Лицензия GNU GPL

Система дистанционного обучения "Moodle"
Лицензия GNU GPL

3. Обновление современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Ссылка на интернет ресурс	Описание ресурса
https://reaviz.ru/	Официальный сайт Медицинского Университета «Реавиз»
https://reaviz.ru/sveden/eduStandarts/	Федеральные государственные образовательные стандарты
https://reaviz.ru/sveden/education/eduOp	Аннотации рабочих программы дисциплин
https://accounts.google.com/	Вход в систему видеоконференций
https://moodle.reaviz.online/	Вход в СДО Moodle
http://www.iprbookshop.ru/	Электронная библиотечная система IPRbooks
http://www.studmedlib.ru/	Электронная библиотечная систем "Консультант студента
http://www.feml.ru/feml	Федеральная электронная медицинская библиотека
http://med-lib.ru	Медицинская он-лайн библиотека
http://medic-books.net	Библиотека медицинских книг
http://window.edu.ru	Единое окно доступа к образовательным ресурсам
https://www.booksmed.com	Книги и учебники по медицине
https://mednavigator.ru/	Поиск и подбор лечения в России и за рубежом
http://www.medline.ru	Медико-биологический информационный портал для специалистов
http://www.medi.ru	Справочник лекарств по ГРЛС МинЗдрава РФ
http://www.rusmedserv.com	Русский медицинский сервер
http://www.medinfo.ru	Информационно-справочный ресурс
https://www.rmj.ru/	Русский медицинский журнал
http://www.provisor.ru	Информационно-аналитический портал для провизоров

Электронная цифровая подпись



Утверждено "26" мая 2022 г.
Протокол № 5

председатель Ученого Совета
Прохоренко И.О.
ученый секретарь Ученого Совета
Бунькова Е.Б.

Лист внесенных изменений в рабочую программу дисциплины

**«Микробиология»
Блок 1
Обязательная часть**

Специальность 33.05.01 Фармация
Направленность: Фармация
Квалификация (степень) выпускника: Провизор
Форма обучения: очная
Срок обучения: 5 лет

1.Изменения в списке литературы

Основная литература:

Литература	Режим доступа к электронному ресурсу
Микробиология : учебник / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - 2-е изд., перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 616 с. Прототип Электронное издание на основе: Микробиология: учебник / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - 2-е изд., перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 616 с	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента http://www.studmedlib.ru/
Ткаченко, К. В. Микробиология [Электронный ресурс] : учебное пособие / К. В. Ткаченко. -2-е изд. - Саратов : Научная книга, 2019. -159 с.	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС IPRbooks https://www.iprbookshop.ru/
Зверева, В. В. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : Т. 2 : учебник / под ред. Зверева В. В. , Бойченко М. Н. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 472 с. – Прототип Электронное издание на основе: Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : учебник : в 2 т. / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - Т. 2. - 472 с.	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента http://www.studmedlib.ru/
Зверева, В. В. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : Т. 1 : учебник / ред. Зверева В. В. , Бойченко М. Н. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 448 с. - Прототип Электронное издание на основе: Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : учебник : в 2 т. /под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - Т. 1. - 448 с	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента http://www.studmedlib.ru/
Зверева В.В., Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : Том 1 [Электронный ресурс]: учебник / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 448 с. Прототип Электронное издание на основе: Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : учебник : в 2 т. / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - Т. 1. - 448 с.	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента http://www.studmedlib.ru/
Зверева В.В., Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : Том 2 [Электронный ресурс]: учебник / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 472 с. - Прототип Электронное издание на основе: Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : учебник : в 2 т. / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - Т. 2. - 472 с.	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента http://www.studmedlib.ru/

с.	
----	--

Дополнительная литература:

Литература	Режим доступа к электронному ресурсу
Хаитов, Р. М. Иммунология : учебник / Р. М. Хаитов. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 520 с. – Прототип Электронное издание на основе: Иммунология : учебник / Р. М. Хаитов. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 520 с.	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента http://www.studmedlib.ru/
Иммунология [Электронный ресурс] : учебник / Р.М. Хаитов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. -496 с. Прототип Электронное издание на основе: Электронное издание на основе: Иммунология : учебник / Р. М. Хаитов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 496 с.	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента http://www.studmedlib.ru/

2. Обновление программного обеспечения

На лекционных и семинарских занятиях используются следующие информационные и образовательные технологии:

- ❖ чтение лекций с использованием слайд-презентаций,
- ❖ использование видео- и/или аудио- материалов (при наличии),
- ❖ организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты,
- ❖ тестирование.

Лицензионное программное обеспечение:

Office Standard 2016
Office Standard 2019
Microsoft Windows 10 Professional

Отечественное программное обеспечение:

Антивирусный пакет Dr.Web Desktop Security Suite (Комплексная защита)
Единая информационная система управления учебным процессом "ТАНДЕМ.Университет"
СЭД "Тезис"
МИС "Медialog"

Свободно распространяемое программное обеспечение:

Операционная система CentOS 7
Лицензия GNU GPL

Операционная система Ubuntu 14

Лицензия GNU GPL

Операционная система Ubuntu 16

Лицензия GNU GPL

Система дистанционного обучения "Moodle"

Лицензия GNU GPL

3. Обновление современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Ссылка на интернет ресурс	Описание ресурса
https://reaviz.ru/	Официальный сайт Медицинского Университета «Реавиз»
https://reaviz.ru/sveden/eduStandarts/	Федеральные государственные образовательные стандарты
https://reaviz.ru/sveden/education/eduOp	Аннотации рабочих программы дисциплин
https://accounts.google.com/	Вход в систему видеоконференций
https://moodle.reaviz.online/	Вход в СДО Moodle
http://www.iprbookshop.ru/	Электронная библиотечная система IPRbooks
http://www.studmedlib.ru/	Электронная библиотечная систем "Консультант студента
http://www.femb.ru/feml	Федеральная электронная медицинская библиотека
http://med-lib.ru	Медицинская он-лайн библиотека
http://medic-books.net	Библиотека медицинских книг
http://window.edu.ru	Единое окно доступа к образовательным ресурсам
https://www.booksmед.com	Книги и учебники по медицине
https://mednavigator.ru/	Поиск и подбор лечения в России и за рубежом
http://www.medline.ru	Медико-биологический информационный портал для специалистов
http://www.medi.ru	Справочник лекарств по ГРЛС МинЗдрава РФ
http://www.rusmedserv.com	Русский медицинский сервер
http://www.medinfo.ru	Информационно-справочный ресурс
https://www.rmj.ru/	Русский медицинский журнал
http://www.provisor.ru	Информационно-аналитический портал для провизоров

4. Изменения в списке вопросов для самоконтроля при изучении разделов дисциплины

1. Патогенные грибы. Препараты для лечения грибковых заболеваний.
2. Возбудитель туберкулёза. Особенности иммунитета. Вакцина БЦЖ. Препараты для лечения.
3. Возбудитель туберкулёза. Виды туберкулёзной палочки. Туберкулин и применение аллергических проб в диагностике.
4. Возбудитель дифтерии. Дифтерийный токсин. Противодифтерийная сыворотка, её применение.
5. Возбудитель ботулизма. Проявления заболевания. Применение противоботулинических сывороток.
6. Возбудитель столбняка, проявления. Препараты для специфической профилактики и лечения столбняка.
7. Возбудители газовой гангрены. Значение газовой гангрены в военное время. Препараты для специфической профилактики, лечения.
8. Возбудители холеры, препараты для профилактики и лечения холеры.
9. Протей и синегнойная палочка- гноеродные условнопатогенные бактерии. Препараты для специфической терапии.
10. Сальмонеллы, их антигенная структура.
11. Возбудитель дизентерии. Проявления заболевания. Сложность этиоструктуры дизентерии, значение её для приготовления профилактических препаратов.
12. Возбудитель брюшного тифа. Бактерионосительство, его значение в эпидемиологии брюшного тифа. Принципы применения вакцин для профилактики брюшного тифа. Препараты для специфического лечения.
13. Возбудитель брюшного тифа, антигенная структура. Реакция Видаля.
14. Возбудитель брюшного тифа. Элективные и дифференциально-диагностические среды для бактерий кишечного-тифозной группы.
15. Кишечно-тифозная группа бактерий. Общая характеристика группы. Кишечная палочка. Роль в патологии. Препараты из кишечной палочки в терапии дисбактериоза.
16. Возбудитель сибирской язвы. Сибирская язва у человека. Реакция Асколи. Сибирезвённая вакцина и гамма-глобулин.
17. Возбудитель чумы. Особенности эпидемиологии и клинические формы чумы. Препараты для лечения и профилактики чумы.
18. Возбудитель бруцеллеза. Особенности эпидемиологии и патогенеза заболевания. Вакцины для лечения и профилактики.
19. Возбудитель бруцеллеза. Клинические проявления заболевания. Препараты для серологической и аллергологической диагностики бруцеллеза.
20. Возбудитель туляремии. Клинические проявления заболевания. Препараты для серологической и аллергологической диагностики. Туляремийная вакцина.
21. Гонококк, основные свойства, вызываемые заболевания. Препараты для специфической терапии.
22. Менингококки. Заболевания, вызываемые ими. Препараты для специфической терапии и профилактики.
23. Пневмококк. Заболевания, вызываемые пневмококком. Препараты для специфического лечения.
24. Стрептококки, их классификация. Токсины гемолитического стрептококка. Скарлатина и другие стрептококковые заболевания. Препараты для лечения.
25. Стафилококки, их классификация. Токсины и ферменты агрессии патогенных

стафилококков. Заболевания, вызываемые ими. Препараты для специфической терапии.

26. Реакция флуклюации и её использования для титрования антитоксических сывороток и анатоксинов.

27. Использование изменчивости микробов для получения вакцинных штаммов.

28. Вакцины живые и убитые, корпускулярные и химические, анатоксины. Ассоциированные и комбинированные, депонированные вакцины.

29. Использование искусственного активного и пассивного иммунитета для профилактики и лечения инфекционных болезней.

30. Осложнения серотерапии – анафилактический шок и сывороточная болезнь. Профилактика сывороточных осложнений.

31. Использование аллергических проб для диагностики инфекционных заболеваний. Аллергены и способы их получения.

32. Сущность явлений аллергии и анафилаксии. Инфекционная аллергия.

33. Особенности противовирусного иммунитета.

34. Реакция связывания комплемента, её практическое использование.

35. Преципитины. Получение и титрование преципитирующих сывороток. Реакция преципитации и её практическое применение.

36. Реакции пассивной гемагглютинации. Эритроцитарные диагностикумы и способы их получения.

37. Агглютинины. Агглютинирующие сыворотки, их получение и титрование. Диагностикумы. Практическое применение реакций агглютинации.

38. Реакции иммунитета и основные направления их практического применения.

39. Антимикробные антитела: агглютинины, преципитины, лизины, опсоины, комплементсвязывающие антитела.

40. Процесс образования антител. Антитоксины, антимикробные антитела.

41. Антитела, их природа, специфичность антител.

42. Антигены, их свойства. Антигенная структура бактериальной клетки.

43. Гуморальные защитные факторы макроорганизма: комплемент, пропердин, лизоцим, интерферон, антитела.

44. Фагоцитоз. Фагоцитарная теория Мечникова. Стадии фагоцитоза. Незавершенный фагоцитоз.

45. Виды инфекционного иммунитета.

46. Пути и способы передачи инфекции.

47. Источники инфекции. Антропонозные и зоонозные инфекции.

48. Определение понятия “иммунитет”. Понятие о неспецифических и специфических факторах противомикробной защиты макроорганизма.

49. Роль социального фактора в распространении инфекционных заболеваний. Проблема снижения заболеваемости и ликвидация некоторых инфекционных заболеваний в России.

50. Понятия о вторичной инфекции, суперинфекции, реинфекции, рецидиве.

51. Формы инфекционного процесса: бессимптомная, острая, хроническая, очаговая, генерализованная. Бактерионосительство и вирусоносительство.

52. Стадии развития инфекционного процесса: инкубационный период, продромальный период, разгар заболевания, исход.

53. Входные ворота инфекции. Распространение и локализация микробов в организме. Бактериемия, сепсис, септикопиемия, токсемия.

54. Бактериальные экзотоксины и эндотоксины, их получение и свойства.

55. Патогенные микробы. Вирулентность, факторы вирулентности.

56. Явления мутуализма, комменсализма, паразитизма.

57. Определение понятия “инфекция”, “инфекционный процесс”, “инфекционное

заболевание”.

58. Нормальная микрофлора тела человека и её роль.
59. Методы определения микробного числа, коли – титра и коли-индекса.
60. Санитарно-бактериологическое исследование воды.
61. Микрофлора воздуха. Санитарно-бактериологическое исследование воздуха.
62. Характеристика основных групп антибиотиков: пенициллинов, аминогликозидов, макролидов, тетрациклинов, левомицетинов, цефалоспоринов, полиенов.
63. Химиотерапия, химиотерапевтические вещества, механизм их действия.
64. Механизм и спектр действия антибиотиков, их получение.
65. Микробы – процедуры антибиотиков.
66. Антисептика.
67. Дезинфицирующие вещества, механизм и условия их антимикробного воздействия.
68. Действие химических факторов на бактерии.
69. Влияние температуры на рост и размножение бактерий.
70. Влияние высушивания на жизнедеятельность микробов. Методы лиофильного высушивания, его использование в микробиологической практике.
71. Методы стерилизации, аппараты для стерилизации.
72. Диссоциация как проявление изменчивости бактерий. Характеристика S- и R-форм бактерий.
73. L-формы бактерий. Микоплазмы.
74. Формы фенотипической и генотипической изменчивости бактерий: мутации, рекомбинации, модификации, их характеристика.
75. Бактериофаги, их свойства, методы выделения и титрования. Лечебные и диагностические фаги.
76. Культивирование анаэробных микроорганизмов.
77. Величина вирусов. Взаимодействие вирусов с клеткой, особенности размножения вирусов.
78. Искусственные питательные среды. Требования, принципы классификации.
79. Чистая культура и её получение. Бактериальная колония.
80. Методы культивирования и индикация вирусов.
81. Рост и размножение бактерий. Условия промышленного культивирования бактерий.
82. Продукты жизнедеятельности бактерий: пигменты, токсины, антибиотики, витамины, ферменты, аминокислоты. Способы их промышленного получения на фармацевтических фабриках.
83. Микробные ферменты (экзоферменты), биохимическая активность бактерий. Использование ферментативной активности для идентификации микробных видов.
84. Дыхание бактерий и его типы. Аэробы, облигатные и факультативные анаэробы.
85. Механизм, источники и типы питания бактерий.
86. Химический состав бактериальной клетки.
87. Микроскопия нативных и окрашенных препаратов. Простые и сложные методы окраски, их назначение.
88. Морфология риккетсий и вирусов.
89. Морфология спирохет и простейших.
90. Морфология актиномицетов и основных представителей класса грибов.
91. Структура бактериальной клетки: оболочка, цитоплазма, нуклеоид, включения, жгутики, споры, капсула.
92. Морфология бактерий. Величина бактериальной клетки. Основные формы бактерий. Споробразование у бактерий.
93. Классификация микроорганизмов. Отличительные особенности морфологии основных групп микробов.

94. Основные исторические этапы развития микробиологии.