

**Тематический план занятий семинарского типа
по дисциплине «Микробиология»
для обучающихся по образовательной программе
специалитета по специальности 33.05.01 Фармация
направленность (профиль) Фармация,
форма обучения очная
на 2023-2024 учебный год**

для студентов 2023 года поступления

№	Тематические блоки ¹	Часы (академ.)
1.	Микробиологические лаборатории, их оборудование. Правила техники безопасности при работе с газом, живыми микроорганизмами. Морфология бактерий. Микроскопический метод исследования. Простые методы окраски.	2
2.	Ультраструктура и химический состав бактериальной клетки. Обязательные структурные элементы микробной клетки, их строение и функции. Способы обнаружения обязательных структурных элементов микробной клетки. Сложные методы окраски.	2
3.	Ультраструктура и химический состав бактериальной клетки. Непостоянные структурные элементы микробной клетки, их строение и функции. Способы обнаружения непостоянных структурных элементов микробной клетки. Сложные методы окраски.	2
4.	Физиология микроорганизмов. Питание и дыхание бактерий. Питательные среды. Методы культивирования бактерий. Рост и размножение. Бактериологический метод исследования, его этапы. Культуральные свойства бактерий.	2
5.	Физиология микроорганизмов. Методы культивирования анаэробов. Методы выделения чистых культур аэробных и анаэробных бактерий. Ферменты, классификации. Ферментативная активность бактерий и методы ее изучения (биохимическая идентификация микроорганизмов).	2
6.	Морфология и физиология спирохет, актиномицетов, микоплазм, риккетсий, хламидий и грибов. Особенности их строения и культивирования. Роль в патологии человека. Методы изучения.	2
7.	Вирусы: морфология и физиология. Классификация вирусов. Методы их культивирования. Индикация вирусов.	2
8.	Контроль знаний, умений, навыков по модульным единицам: Модульная единица 1. Этапы развития медицинской микробиологии. Вклад отечественных ученых в развитие микробиологии. Значение микробиологии в практической деятельности провизора. Систематика и номенклатура микроорганизмов. Принципы классификации микроорганизмов. Строение бактериальной клетки и химический состав микробов. Микроскопический метод исследования.	2

	<p>Модульная единица 2. Физиология микроорганизмов. Химический состав бактерий. Питание и дыхание микроорганизмов. Рост и размножение микробов, фазы развития популяции. Ферменты микроорганизмов. Бактериологический метод исследования.</p> <p>Модульная единица 3. Морфология и физиология спирохет, актиномицетов, микоплазм, риккетсий, хламидий, грибов и вирусов. Особенности их строения и культивирования. Методы изучения. Роль в патологии человека.</p>	
9.	<p>Генетика микроорганизмов. Особенности генетического аппарата у бактерий. Понятие о генотипе и фенотипе. Генетические элементы, плазмиды. Формы изменчивости. Модификации. Мутации. Рекомбинации. Механизмы передачи наследственной информации: трансформация, трансдукция, конъюгация. Бактериофагия.</p> <p>Понятие о биотехнологии и генной инженерии. Молекулярно-генетические методы диагностики инфекционных заболеваний.</p>	2
10.	<p>Санитарная микробиология. Микрофлора почвы, воздуха, воды. Санитарно-показательные микроорганизмы. Качественные и количественные характеристики. Методы определения этих показателей. Микрофлора пищевых продуктов.</p>	2
11.	<p>Нормальная микробиота человека, ее значение. Изучение микробного состава тела человека. Эубиоз. Дисбиоз, условия развития, профилактика.</p>	2
12.	<p>Микрофлора лекарственных растений, растительного сырья и готовых лекарственных форм. Фитопатогенные микроорганизмы. Изучение микробной обсемененности лекарственного сырья и готовых лекарственных форм. Санитарный режим аптечных организаций. Санитарные требования к помещениям, оборудованию аптек и т.д. Методы определения микробной загрязненности аптечных помещений. Особенности санитарно-микробиологического контроля при производстве и изготовлении лекарственных средств.</p>	2
13.	<p>Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы. Воздействие физических и химических факторов. Стерилизация и дезинфекция. Асептика и антисептика. Методы стерилизации и дезинфекции аптечной посуды, инструментов и обеззараживание объектов внешней среды аптечных помещений.</p>	2
14.	<p>Действие биологических факторов на микроорганизмы. Химиотерапевтические препараты, механизмы их действия. Антибиотики: классификация, механизм действия. Осложнения антибиотикотерапии и их предупреждение. Формирование антибиотикорезистентности у микроорганизмов, пути ее преодоления.</p> <p>Изучение чувствительности микробов к антибиотикам. Бактериофаги, бактериоцины, фитонциды.</p>	2
15.	<p>Контроль знаний, умений, навыков по модульным единицам: Модульная единица 4. Генетика микроорганизмов. Особенности генетического аппарата бактерий. Изменчивость</p>	2

	<p>микроорганизмов: мутации, модификации, генетические рекомбинации и механизмы передачи наследственной информации. Внехромосомные генетические элементы: плазмиды, транспозоны, IS-последовательности.</p> <p>Понятие о биотехнологии и геномной инженерии.</p> <p>Молекулярно-генетические методы диагностики инфекционных заболеваний: ПЦР, риботипирование, рестрикция, ДНК-зондирование.</p> <p>Модульная единица 5. Экология микроорганизмов</p> <p>Микрофлора почвы, воздуха, воды. Санитарно-показательные микроорганизмы, их определение. Санитарный режим аптечных организаций. Санитарные требования к помещениям, оборудованию аптек и т.д. Особенности санитарно-микробиологического контроля при производстве и изготовлении лекарственных средств.</p> <p>Нормальная микрофлора тела человека, ее формирование и значение.</p> <p>Эубиоз. Дисбиоз. Дисбактериоз и условия его развития.</p> <p>Микрофлора лекарственных растений, растительного сырья и готовых лекарственных форм. Фитопатогенные микроорганизмы. Значение микробов в порче лекарств.</p> <p>Модульная единица 6. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы. Действие физических и химических факторов. Стерилизация и дезинфекция. Асептика и антисептика. Методы стерилизации и дезинфекции аптечной посуды, инструментов и обеззараживание объектов внешней среды аптечных помещений.</p> <p>Учение об антибиотиках. Принципы классификации. Механизмы действия антибиотиков. Лекарственная устойчивость микроорганизмов: механизмы формирования и методы преодоления. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам.</p>	
16.	<p>Учение об инфекции. Формы инфекции, условия развития инфекционного процесса. Патогенность и вирулентность микробов. Характеристика бактериальных токсинов и ферментов «агрессии».</p> <p>Методы определения факторов патогенности микроорганизмов. Биологический метод исследования.</p>	2
17.	<p>Учение об иммунитете. Виды и формы иммунитета. Врожденный иммунитет.</p> <p>Факторы и механизмы неспецифической противоиной защиты организма (анатомо-физиологические механизмы, гуморальные и клеточные факторы). Учение о фагоцитозе. Комплемент, лизоцим, интерфероны и др.</p>	2
18.	<p>Факторы специфического иммунитета. Особенности адаптивного иммунитета. Строение иммунной системы. Органы и клетки иммунной системы. Характеристика Т- и В-лимфоцитов.</p> <p>Гуморальные механизмы адаптивного иммунитета. Иммуноглобулины, характеристика, методы их выявления. Антигены: понятие, строение, классификация. Антигены</p>	2

	бактерий и вирусов. Взаимодействие антигенов с антителами. Сероидентификация и серодиагностика инфекционных заболеваний. Серологический метод исследования.	
19.	Иммунотерапия и иммунопрофилактика. Иммунобиологические препараты: вакцины, сыворотки, иммуноглобулины и анатоксины. Приготовление и применение.	2
20.	Контроль знаний, умений, навыков по модульной единице 7: Учение об инфекции. Формы инфекции и их характеристика. Условия возникновения инфекций, пути и механизмы передачи возбудителя. Патогенность и вирулентность микроорганизмов. Патогенетические факторы бактерий. Токсины, ферменты «агрессии», их обнаружение и воздействие на организм. Биологический метод исследования. Учение об иммунитете. Виды иммунитета. Врожденный иммунитет и его виды. Механизмы врожденного иммунитета (анатомо-физиологические, нормальная микробиота, гуморальные, клеточные). Адаптивный иммунитет. Общая характеристика адаптивного иммунитета. Виды адаптивного иммунитета. Иммунная система: органы, клетки. Серологическая диагностика. Иммунобиологические препараты.	2
	Итого	40

¹ – один тематический блок включает в себя несколько занятий семинарского типа, продолжительность одного занятия 45 минут с перерывом между занятиями не менее 10 минут

Рассмотрено на заседании кафедры микробиологии, вирусологии, иммунологии с курсом клинической микробиологии «25» мая 2023 г., протокол №15

Заведующий кафедрой



И.С.Степаненко