

## СОДЕРЖАНИЕ

1) ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	стр. 4
2) ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3) СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4) УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
5) КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы микробиологии и иммунологии» подготовлена для обеспечения учебного плана по специальности «Акушерское дело» на 2022/23 учебный год.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС и учебным планом ККБМК, рабочей программой воспитания ККБМК на 2022 год по специальности 31.02.02 «Акушерское дело».

Цель курса - дать студентам знания и сформировать представление по основным понятиям изучаемых разделов: бактериологии, вирусологии, иммунологии, инфектологии и эпидемиологии, паразитологии и микологии.

За последние годы микробиология и смежные с ней науки обогатились новыми фактами о жизнедеятельности микроорганизмов, методами микробиологических исследований. Все это было учтено при составлении рабочей программы.

Преподавание микробиологии включает в себя по существу, три самостоятельные науки: микробиологию, вирусологию и иммунологию. При изложении курса микробиологии с основами вирусологии и иммунологии акцент сделан на изучение:

- особенностей биологии микроорганизмов и их роли в развитии инфекционных заболеваний;
- структуры и функций иммунной системы, иммунных нарушений в организме человека (врожденные и приобретенные иммунодефициты);
- особенностей взаимодействия микроорганизмов с организмом человека в целях обеспечения инфекционной безопасности пациентов и собственной безопасности;
- роли специфической профилактики инфекционных заболеваний, что обусловлено ухудшением эпидемиологической обстановки по многим инфекциям;
- условно-патогенных микроорганизмов и их роли, в развитии кишечных и гнойно-воспалительных заболеваний, госпитальных (нозокомиальных) инфекций ;
- методов микробиологической диагностики и особенностей взятия биоматериала, а так же требований, предъявляемых к оформлению.

Каждая предыдущая тема создает основу для восприятия последующих тем. Содержание материала постепенно расширяется и углубляется. Во избежание дублирования материала при изложении теоретического курса и проведении практических занятий необходима координация с другими специальными и общепрофессиональными дисциплинами (межпредметные связи).

Преподавание осуществляется путем чтения курса лекций по всем разделам и проведения практических занятий.

Цель практических - занятий отработка манипуляций, приобретение практических навыков и умений.

Рабочая программа рассчитана на 108 часов максимальной учебной нагрузки, из них 72 часа обязательной аудиторной нагрузки, в том числе: 32 часа теоретических занятий (лекций) и 40 часов практических занятий.

Форма итоговой аттестации – экзамен.

# **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **«Основы микробиологии и иммунологии»**

### **1.1 Область применения программы:**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 31.02.02 Сестринское дело.

### **1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Учебная дисциплина «Основы микробиологии и иммунологии» является частью цикла общепрофессиональных дисциплин (ОП 06) программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности среднего профессионального образования 31.02.02 Сестринское дело базовый уровень подготовки.

### **1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- проводить забор, транспортировку и хранение материала для микробиологических исследований;
- проводить простейшие микробиологические исследования;
- дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам;
- осуществлять профилактику распространения инфекции;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- роль микроорганизмов в жизни человека и общества;
- морфологию, физиологию и экологию микроорганизмов, методы их изучения;
- основные методы асептики и антисептики;
- основы эпидемиологии инфекционных болезней, пути заражения, локализацию микроорганизмов в организме человека;
- основы химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных заболеваний;
- факторы иммунитета, его значение для человека и общества, принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии болезней человека, применение иммунологических реакций в медицинской практике.

### **1.4 Освоение программы учебной дисциплины способствует формированию общих и профессиональных компетенций и результатов личностного развития (ЛР):**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их выполнение и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать и осуществлять повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Проводить мероприятия по сохранению и укреплению здоровья населения, пациента и его окружения.

ПК 1.2. Проводить санитарно-гигиеническое воспитание населения.

ПК 1.3. Участвовать в проведении профилактики инфекционных и неинфекционных заболеваний.

ПК 2.1. Представлять информацию в понятном для пациента виде, объяснять ему суть вмешательств.

ПК 2.2. Осуществлять лечебно-диагностические вмешательства, взаимодействуя с участниками лечебного процесса.

ПК 2.3. Сотрудничать со взаимодействующими организациями и службами.

ПК 2.5. Соблюдать правила использования аппаратуры, оборудования и изделий медицинского назначения в ходе лечебно-диагностического процесса.

ПК 2.6. Вести утвержденную медицинскую документацию.

ЛР 1. Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.

ЛР 2. Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР 3. Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в

сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 5. Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.

ЛР 6. Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 8. Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.

ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 11. Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.

ЛР 12. Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.

### **1.5 Количество часов на освоение программы дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося - 108 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузкой обучающегося 72 часа;

в том числе – теоретических часов(лекции) – 32 часа,

практических занятий – 40 часов,

самостоятельная работа обучающегося - 36 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ.

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>108</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>72</b>
В том числе:	
практические занятия	40
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>36</b>
в том числе:	
подготовка рефератов, сообщений, докладов по тематике, предложенной преподавателем;	8
составление схем, таблиц по тексту;	4
составление тестовых заданий, кроссвордов, презентаций по учебному материалу;	8
решение ситуационных и проблемных задач;	6
подбор литературных источников, в том числе информационных по заданной теме;	8
обзор медицинской литературы.	2
<b>Итоговая аттестация – дифференцированный зачет.</b>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы микробиологии».

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающегося.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1</b>	<b>Общая микробиология</b>	<b>66</b>	
<b>Тема 1.1</b> <b>Введение. Предмет и задачи медицинской микробиологии.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Краткий исторический очерк развития микробиологии, вирусологии и иммунологии. Микробиология как отрасль общей биологии, изучающая закономерности жизни и развития микроорганизмов. Определение понятий микробиология, вирусология, иммунология. Медицинская микробиология как дисциплина, изучающая патогенные микроорганизмы и взаимоотношения, возникающие между ними и организмом человека в определенных условиях внешней среды. Основные задачи медицинской микробиологии. Этапы развития микробиологии. Роль и место микробиологии в подготовке среднего медицинского персонала (фельдшеров, акушеров, медицинских сестер). Достижения микробиологии в борьбе с инфекционными заболеваниями.	1	2
<b>Тема 1.2</b> <b>Классификация и морфология микроорганизмов.</b> <b>Принципы систематизации микроорганизмов.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Основные принципы классификации и систематики. Таксономические категории: царство, отдел, класс, порядок, семейство, род, вид. Определение понятия вид. Внутривидовые категории: морфо-, био-, хемо-, серо- и фаговарианты. Бинарная номенклатура бактерий. Международная классификация бактерий. Краткая характеристика основных групп возбудителей инфекционных болезней: вирусы, риккетсии, хламидии, микоплазмы, бактерии, актиномицеты, спирохеты, грибы, простейшие их медицинское значение. Морфология и ультраструктура, основные формы и размеры бактерий. Строение бактериальной клетки. Морфологические и тинкториальные свойства. Различия в структуре грамположительных и грамотрицательных бактерий. Морфология и особенности строения спирохет, риккетсий, грибов, хламидий, микоплазм, актиномицетов. Луи Пастер - основоположник микробиологии. Микроскопический метод исследования. Типы микроскопии.	3	2
	<b>Практические занятия:</b> Знакомство с микробиологической лабораторией - оборудование, аппаратура, режим работы, правила поведения, техника безопасности при работе с инфицированным материалом. Принципы микробиологической диагностики инфекционных болезней. Микроскопический метод исследования - изучение устройства микроскопа и правила работы с ним. Особенности микроскопии нативных и окрашенных препаратов. Работа с иммерсионной системой микроскопа. Микроскопия демонстрационных препаратов. Приготовление нативных и окрашенных препаратов. Приготовление мазков и их фиксация. Простые и сложные методы окрашивания. Дифференциальный метод окраски по Граму. Определение формы бактерий, взаиморасположения, отношение к окраске по Граму.	6	
	<b>Самостоятельная работа:</b> 1. Работа в библиотеке.	4	

	<p>2. Подготовка рефератов и сообщений по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– «Основной вклад отечественных ученых в развитие отечественной микробиологии»</li> <li>– «Д.И. Ивановский - основоположник учения о вирусах»</li> <li>– «Основная классификация и морфология микроорганизмов».</li> </ul> <p>3. Представление собранной информации в виде комплекса материалов с обязательным раскрытием следующих вопросов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– внешний вид описываемых микроорганизмов (рисунок или схема), характеристика основных морфологических свойств;</li> <li>– название заболеваний ими вызываемых с краткой характеристикой;</li> <li>– библиография по данной теме;</li> <li>– написание тест-контроля 1 уровня (из 10 вопросов), кроссвордов (из 10 слов);</li> <li>– составление «поискового диктанта» (текста, содержащего 10 ошибок, которые надо найти).</li> </ul> <p>4. Подготовка кроссвордов (из 10 слов).</p> <p>5. Изготовление демонстрационных препаратов.</p>		
<b>Тема 1.3</b> <b>Физиология и биохимия микроорганизмов.</b>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Физиология микроорганизмов. Метаболизм как основа физиологии микроорганизмов. Особенности бактериального метаболизма. Химический состав клетки микроорганизмов. Питание микроорганизмов, типы питания. Механизм поступления питательных веществ в клетку. Ферменты микроорганизмов, их роль в жизнедеятельности микроорганизмов. Дыхание микроорганизмов. Аэробы, облигатные анаэробы, факультативные анаэробы, микроаэрофиллы. Рост и размножение микроорганизмов, скорость и фазы размножения. Принципы и методы культивирования бактерий. Характеристика питательных сред. Понятие о культуральных и биохимических свойствах микроорганизмов и их значение для идентификации бактерий. Характеристика микробиологического метода исследования</p>	4	
	<p><b>Практическое занятия:</b></p> <p>Микробиологический метод исследования. Дать представление о методах выделения (культивирования) и идентификации микроорганизмов. Изучить принципы лабораторной диагностики, правила забора, транспортировки и хранения материала для микробиологических исследований, оформление сопроводительной документации, освоить технику посева на плотные и жидкие питательные среды петлей, тампоном, шпателем. Познакомить с питательными средами, применяемые для культивирования бактерий; этапами выделения «чистой» культуры, условиями выращивания аэробных и анаэробных бактерий, идентификацией культур бактерий по морфологическим, тинкториальным, культуральным, биохимическим, антигенным и другим свойствам.</p>	4	2
	<p><b>Самостоятельная работа:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Работать с основной учебной и дополнительной литературой.</li> <li>2. Подготовить тест-контроль 1 уровня (из 10 вопросов) или кроссворд (из 10 слов) по теме (на выбор):</li> </ol>	4	



	«Химически состав бактерий», «Физиология микроорганизмов».		
<b>Тема 1.4</b> <b>Экология</b> <b>микроорганизмов.</b> <b>Экологические</b> <b>системы обитания.</b> <b>Микрофлора</b> <b>организма человека.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Распространение микроорганизмов во внешней среде: воде, почве, воздухе. Роль воды, почвы, воздуха в передачи инфекционных болезней. Микрофлора организма человека, ее роль в нормальных физиологических процессах и в патологии. Резидентные и транзитные микроорганизмы. Формирование микробных биоценозов в различные возрастные периоды. Микрофлора кожи, ЖКТ, дыхательных путей и др. Причины изменения состава микрофлоры. Дисбактериоз. Факторы, влияющие на его формирование. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы в природных условиях и при искусственном воздействии. Влияние на микроорганизмы физических, биологических, химических факторов. Микробиологические основы асептики и антисептики. Влияние физических факторов: температуры, высушивания, света, ультразвука, давления. Стерилизация, ее основные принципы, виды, режим, объекты, контроль стерилизации. Леофильный метод высушивания и его использование. Влияние химических факторов. Понятие о дезинфекции, ее виды, контроль дезинфекции. Основные группы дезинфицирующих и антисептических средств, механизм их действия (поверхностно-активный, окислители, соли тяжелых металлов, фенол, спирты, альдегиды и т.д.) на микробную клетку. Условия применения дезинфицирующих веществ. Влияние биологических факторов: симбиоз, антагонизм. Губительное действие на микробные клетки фагов, лизоцима, антибиотиков.	2	
	<b>Практическая работа:</b> Приготовление дезинфицирующих растворов, дезинфекция рук, рабочего места. Мытье новой и бывшей в употреблении посуды. Подготовка посуды к стерилизации. Изучение аппаратуры для стерилизации и освоение методов стерилизации (посуды, перевязочного материала, резиновых изделий, инструментария, патологического материала). Изучение устройства и работа с сухожаровым шкафом и автоклавом. Знакомство с приказами №720 и №408.	10	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Подготовить реферат по теме (на выбор): – «Роль внешней среды в распространении возбудителей инфекционных заболеваний»; – «Микрофлора тела здорового человека»; – «Дисбактериоз кишечника - причины появления, характеристика изменений в составе микрофлоры»; – «Действие температуры на патогенные микроорганизмы»; – «Основные группы дезинфицирующих веществ, механизм их действия на микроорганизмы»; – «Влияние биологических факторов на жизнедеятельность микроорганизмов». 2. Подготовить тест-контроль 1 уровня (из 10 вопросов) или кроссворд (из 10 слов)	6	
<b>Тема 1.5</b> <b>Химиотерапия.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Понятие о химиотерапии и химиопрофилактике. Важнейшие группы химиотерапевтических	2	

<b>Химиопрофилактика инфекционных болезней.</b> <b>Антибиотики.</b>	<p>средств, механизм их действия на микроорганизмы. Общая характеристика антибиотиков и сульфаниламидных препаратов. Основные источники получения. Классификация антибиотиков по происхождению, механизму и спектру действия. Единицы измерения антимикробной активности. Возможные осложнения при химиотерапии. Химиопрофилактика инфекционных болезней. Методы определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам. Формирование лекарственной устойчивости у микроорганизмов. Лекарственная резистентность микроорганизмов, как биологическая и медицинская проблема. Пути преодоления лекарственной резистентности бактерий.</p>		
	<p><b>Практическая работа:</b>  Определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам методом дисков.</p>	4	
	<p><b>Самостоятельная работа:</b>  1. Сделать сообщение на тему (по выбору):  – «История использования химиопрепаратов».  – «Противоопухолевые препараты».  – «История открытия антибиотиков».  2. Составить тест-контроль 1 уровня (из 10 вопросов) по теме «Микробиологические основы химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных болезней».  3. Составить кроссворд (из 10 слов) по указанной теме.</p>	3	
<b>Тема 1.6</b> <b>Вирусы</b> <b>ультраструктура, классификация и таксономия.</b>	<p><b>Содержание учебного материала:</b>  – Ультраструктура вирусов, их биологические особенности. Вирусы бактерий (бактериофаги). Вирусы - биологические свойства. Классификация и таксономия. Морфология и химический состав. Взаимодействие вирусов с клеткой. Репродукция вирусов. Формы вирусной инфекции: продуктивная, abortивная, репродуктивная (персистенция). Типы репродуктивной вирусной инфекции: латентная, хроническая, медленная. Культивирование вирусов. Вирусы бактерий - бактериофаги. Природа фагов. Морфология фагов. Форма выпуска фагов. Морфология, химический состав и биологические свойства фагов. Механизм взаимодействия фага с клеткой. Распространение фагов в природе. Практическое применение фагов с целью лечения, профилактики и диагностики (фаготепирование бактерий).</p>	2	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  1. Работа с основной учебной и дополнительной литературой  2. Подготовить реферат или сообщение на тему (по выбору студента):  – «Вирусы - возбудители детских инфекций»;  – «Вирусы гепатита»;  – «Вирус иммунодефицита человека»;  – «Медленные вирусные инфекции у человека» и тд.  3. Составить тест-контроль 1 уровня (из 10 вопросов) или кроссворд (из 10 слов) по теме «Основы вирусологии».</p>	1	

<b>Тема 1.7</b> <b>Учение об инфекции.</b> <b>Понятие об</b> <b>эпидемическом</b> <b>процессе. Основы</b> <b>клинической</b> <b>микробиологии.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Определение понятия «инфекция», «инфекционная болезнь», «эпидемический процесс». Условия возникновения и развития эпидемического процесса, его сущность и составные элементы (источник инфекции, факторы и механизмы передачи, восприимчивость населения). Характеристика путей передачи в соответствии с факторами передачи. Входные ворота инфекции. Пути распространения инфекции в организме. Формы инфекции: бессимптомная, смешанная, вторичная, рецидив, суперинфекция, аутоинфекция, генерализованная и очаговая инфекции, острая и хроническая, персистентная. Носительство патогенных микробов и вирусов, его значение. Роль микроорганизма в инфекционном процессе. Патогенность и вирулентность. Факторы вирулентности, их характеристика и значение. Факторы патогенности. Инвазивность. Ферменты агрессии. Вещества, подавляющие фагоцитоз (капсульные полисахариды и пептиды, протеины и полисахариды клеточной стенки). Токсичность бактерий. Экзо- и эндотоксины, их природа, основные свойства, механизм действия. Патогенетическое значение ферментов агрессии. Классификация инфекционных болезней. Особенности возникновения, развития вирусных инфекций. Тропизм вирусов. Острые и латентные вирусные инфекции. Роль макроорганизма в инфекционном процессе. Значение окружающей среды и социальных факторов. Принципы борьбы с инфекционными заболеваниями. Биологический метод исследования. Понятие о внутрибольничных инфекциях. Факторы, способствующие развитию внутрибольничных (нозокомиальных) инфекций, медицинские манипуляции как фактор, способствующий распространению внутрибольничных инфекций. Формы внутрибольничных инфекций.	4	2
	<b>Практическое занятие:</b> Инфекционный и эпидемический процессы. Источники, пути и механизмы передачи инфекции. Формы инфекции: бессимптомная, смешанная, вторичная, рецидив, суперинфекция, аутоинфекция, генерализованная и очаговая инфекции, острая и хроническая, персистентная. Методы диагностики бактериальных и вирусных инфекций. Правила взятия и транспортировки материала. Биологический метод исследования.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Работа с основной учебной и дополнительной литературой. 2. Подготовить комплекс заданий для контроля знаний: <ul style="list-style-type: none"> <li>– «Источники и входные ворота инфекции»,</li> <li>– «Основные формы эпидемического процесса»,</li> <li>– «Формы инфекционного процесса»,</li> <li>– «Динамика развития инфекционного заболевания»,</li> <li>– «Пути и механизмы передачи возбудителей инфекционных заболеваний»,</li> <li>– «Роль внешних факторов в развитии инфекции»,</li> <li>– тест-контроль 1 уровня (10 заданий),</li> </ul>	3	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– кроссворд (из 10 слов),</li> <li>– опорные конспекты,</li> <li>– «поисковый диктант» (с 10 ошибками).</li> </ul> <p>3. Подготовить сообщение или реферат по теме (на выбор):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– «Эпидемиология внутрибольничных инфекций».</li> <li>– «Медицинские манипуляции как фактор, способствующий распространению внутрибольничных инфекций».</li> <li>– «Госпитальные кишечные инфекции».</li> <li>– «Госпитальные дыхательные инфекции».</li> <li>– «Диагностика ВБИ».</li> <li>– «Профилактика ВБИ».</li> </ul>		
<b>Раздел 2</b>	<b>Основы иммунологии</b>	<b>24</b>	
<b>Тема 2.1</b> <b>Понятие об иммунологии. Виды невосприимчивости организма. Неспецифические факторы защиты. Специфические факторы защиты. Антигены. Антитела.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Понятие об иммунологии, основные направления современной иммунологии. Определение понятия «иммунитет». Виды иммунитета: врожденный и приобретенный, естественный, искусственный, активный, пассивный, антитоксический, антимикробный, стерильный, нестерильный, местный. Особенности противовирусного, противоопухолевого, трансплацентарного иммунитета. Неспецифические факторы защиты: кожные и слизистые барьеры, лимфатические узлы и др. клеточные факторы защиты, фагоцитарная теория И. И. Мечникова. Виды фагоцитарных клеток. Фазы и механизм фагоцитарного процесса. Завершенный и незавершенный фагоцитоз. Гуморальные факторы неспецифической защиты: механизм, комплемент, пропердин и др. Интерфероны - классификация, механизм образования и действия. Антигены - определение, химический состав, виды: полноценные, неполноценные, аутоантигены. Виды специфичности антигенов: видовая, групповая, типовая, органоспецифичность, гетерологичные антигены. Антигенная структура бактериальной клетки. Антитела - определение, природа, классы иммуноглобулинов, их функции. Механизм взаимодействия антигена с антителом.	2	
<b>Тема 2.2</b> <b>Иммунная система организма человека. Формы иммунного ответа. Типы иммунологических реакций.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Иммунная система организма человека - строение, функции. Центральные и периферические органы иммунной системы. Основные клетки иммунной системы. Иммунокомплементные Т-лимфоциты, В-лимфоциты, макрофаги, их роль и основные функции. Взаимодействие клеток в ходе иммунного ответа. Механизм развития иммунного ответа: роль Т- и В-лимфоцитов в иммунном ответе. Современные взгляды на механизм образования антител. Первичный и вторичный иммунный ответ. Иммунологическая память. Местный иммунитет. Роль секреторных иммуноглобулинов и других факторов. Иммунологическая толерантность. Трансплантационный иммунитет.	2	
<b>Тема 2.3</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	

<b>Аллергия. Типы аллергических реакций.</b> <b>Клиническая иммунология.</b> <b>Нарушение иммунной системы.</b> <b>Иммунодефициты - врожденный, приобретенный (ВИЧ - инфекция).</b>	Аллергия. Определение понятия «аллергия». Аллергены. Виды аллергических реакций. Гиперчувствительность немедленного типа (В-зависимая). Анафилаксия. Анафилактический шок. Атопии. Механизм сенсибилизации. Десенсибилизация. Цитотоксические реакции. Сывороточная болезнь. Гиперчувствительность замедленного типа (Т-зависимая). Гуморальные и клеточные механизмы аллергических реакций. Механизм развития инфекционной аллергии. Кожно-аллергические пробы, их диагностическое значение. Понятие об иммунологическом статусе организма. Методы его оценки. Понятие об иммунодефицитах, врожденные и приобретенные иммунодефициты. Иммунокоррекция. Синдром приобретенного иммунодефицита (ВИЧ-инфекция).		
<b>Тема 2.4</b> <b>Применение иммунологических реакций в медицинской практике.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Прикладная иммунология. Реакция антиген-антитело (серологические реакции). Диагностическое значение определения иммуноглобулинов. Виды серологических реакций. Общая характеристика реакций: специфичность, чувствительность, обратимость, оптимальные соотношения ингредиентов. Механизм реакций, их диагностическое значение (сероидентификация, серодиагностика). Диагностические препараты: иммунные сыворотки, диагностикумы, способ их получения, применение		
	<b>Практическое занятие:</b> Знакомство с техникой забора крови для постановки серологических реакций. Принцип и техника постановки серологических реакций, их диагностическое значение. Реакция агглютинации ориентировочная, развернутая - ингредиенты, техника постановки, учет. Реакция преципитации (кольцепреципитации), ингредиенты, техника постановки, учет. Реакция гемагглютинации - техника определения групп крови. Аллергические реакции в диагностике инфекционных заболеваний (проба Манту).	6	
<b>Тема 2.5</b> <b>Основы иммунотерапии, иммунопрофилактики инфекционных болезней.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Иммунопрофилактика и иммунотерапия инфекционных заболеваний. Принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии. Характеристика вакцин. Вакцинопрофилактика, вакцинотерапия. Серотерапия, серопротекция. Характеристика иммунных сывороток и иммуноглобулинов. Получение и титрование сывороточных препаратов. Иммуноглобулины (гаммаглобулины). Гомологичные и гетерологичные иммуноглобулины. Осложнения, возникающие после введения вакцин, сывороток и иммуноглобулинов.	2	
	<b>Практическое занятие:</b> Специфическая иммунотерапия, иммунопрофилактика инфекционных заболеваний. Вакцины, иммунные сыворотки, иммуноглобулины. Виды вакцин. Получение вакцин. Способы введения. Виды сывороток. Получения сывороток.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Работа с основной учебной и дополнительной литературой.	8	
<b>Тема 2.1-2.5</b>			

	<p>2. Работа в библиотеке.</p> <p>3. Подготовка докладов, рефератов, сообщений по темам (на выбор):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– «Иммунная система человека»;</li> <li>– «Аллергия. Типы аллергических реакций»;</li> <li>– «Значение аллергических реакций в диагностике инфекционных заболеваний»;</li> <li>– «Лекарственная аллергия»;</li> <li>– «Иммунный статус организма и методы его оценки»;</li> <li>– «Иммунодефициты человека»;</li> <li>– «Синдром приобретенного иммунодефицита»;</li> <li>– «Этапы развития учения об иммунопрофилактике и иммунотерапии инфекционных болезней»;</li> <li>– «Вакцины как препараты иммунопрофилактики»;</li> <li>– «Иммунотерапевтические препараты».</li> </ul> <p>4. Составление комплекса заданий для контроля знаний по темам: «Иммунитет. Виды иммунитета»; «Неспецифические факторы защиты организма»; «Патогенность и вирулентность», включающих: тест-контроль 1 уровня (10 вопросов), кроссворд (из 10-15 слов), «поисковый диктант» (с 10 ошибками) или диктант с подстановкой (10 слов).</p>		
<b>Раздел 3</b>	<b>Основы клинической микробиологии</b>	<b>6</b>	
<p><b>Тема 3.1</b></p> <p><b>Основы клинической микробиологии. Инфекционные заболевания.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Основные возбудители инфекционных заболеваний верхних дыхательных путей (St.aureus, K.pneumoniae, M. Tuberculosis, C.diphtheriae и т.д.). Общая характеристика. Пути передачи возбудителей. Локализация возбудителей в организме. Материал для исследования. Методы лабораторной диагностики данных заболеваний. Основные возбудители инфекционных заболеваний ЖКТ (Eschirichia coli, p.Shigella, Salmonella typhi (paratyphi), Vibrio cholera, Helicobacter и т.д.). Характеристика Пути передачи возбудителей. Локализация возбудителей в организме. Материал для исследования. Методы лабораторной диагностики. Возбудители вирусных кишечных инфекций. Общая характеристика. Пути передачи возбудителей. Локализация возбудителей в организме. Материал для исследования. Методы лабораторной диагностики данных заболеваний. Основные возбудители инфекционных заболеваний мочеполовой системы, крови, ЦНС ( Yersinia pestis, F. Tularensis, p. Rickettsia и т.д.). Пути передачи возбудителей. Локализация возбудителей в организме. Материал для исследования. Методы лабораторной диагностики данных заболеваний. Возбудители вирусных кровяных инфекций . Общая характеристика. Пути передачи возбудителей. Локализация возбудителей в организме. Материал для исследования. Методы лабораторной диагностики данных заболеваний.</p>	2	
	<b>Практические занятия:</b>	2	

	Изучить принципы лабораторной диагностики, технику взятия биоматериала для бактериологического метода исследования, правила транспортировки и оформление сопроводительной документации.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся(3.1.-3.3):</b> 1.Работать с основной учебной и дополнительной литературой. 2. . Подготовка докладов, рефератов, сообщений по темам (на выбор): <ul style="list-style-type: none"> <li>– Инфекционные заболевания ЖКТ.</li> <li>– Инфекционные заболевания крови.</li> <li>– Инфекционные заболевания мочеполовой системы.</li> <li>– Инфекционные заболевания ЦНС.</li> </ul>	<b>2</b>	
<b>Раздел 4</b>	<b>Основы медицинской паразитологии и микологии</b>	<b>12</b>	
<b>Тема 4.1 Основы паразитологии и медицинской микологии</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Понятие о паразитологии. Объекты и методы исследования в паразитологии. Простейшие - классификация, морфология и физиология, циклы развития, пути заражения, локализация паразитов у человека, лабораторная диагностика и профилактика. Гельминты - классификация, морфология, физиология, циклы развития, пути заражения, локализация паразитов у человека, лабораторная диагностика и профилактика. Членистоногие - классификация, морфология, методы сбора, учета и изучения членистоногих. Понятие о микологии. Объекты и методы исследования в микологии. Классификация грибов: низшие и высшие грибы, совершенные и несовершенные. Морфология грибов. Возбудители грибковых кишечных инфекций, респираторных инфекций. Патогенные дрожжи и дрожжеподобные грибы. Противогрибковые препараты. Особенности противогрибкового иммунитета. Методы микробиологической диагностики микозов.	4	
	<b>Практическое занятие:</b> Изучение организации работы паразитологической лаборатории и принципов забора материала для паразитологического исследования. Ознакомление с методом изготовления препаратов толстой капли и мазков крови, окраской по Романовскому, методами исследования испражнений на простейшие и гельминты. Изучение морфологии простейших в демонстрационных препаратах. Методы микробиологической диагностики микозов. Микроскопический метод исследования. Микроскопия демонстрационных препаратов. Профилактика микозов.	4	

	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>  Работа с основной учебной и дополнительной литературой.</p> <p>2. Составление (в комплексе) тест - контроля 1 уровня (10 вопросов), кроссворда (10 слов), игры по теме (на выбор):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– «Медицинская паразитология».</li> <li>– «Медицинская гельминтология».</li> <li>– «Медицинская арахноэнтомология».</li> </ul> <p>3. Написание реферата по теме (на выбор):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– «Основные свойства возбудителей лейшманиоза» (малярии).</li> <li>– «Трипаносомоз».</li> <li>– «Методы исследования в паразитологии».</li> <li>– «Токсоплазмоз», клинические формы, диагностика.</li> <li>– «Профилактика токсоплазмоза».</li> </ul>	4	
--	---	---	--

Для характеристики уровня усвоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)"
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).



### **3. Условия реализации учебной дисциплины**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета основ микробиологии и иммунологии.

Оборудование учебного кабинета:

##### 1. Мебель и стационарное оборудование

- доска классная;
- стол и стул для преподавателя;
- столы и стулья для студентов;
- общий рабочий стол для работы с реактивами;
- книжный шкаф;
- шкаф для реактивов;
- шкафы для инструментов и приборов.

##### 2. Учебно-наглядные пособия

- плакаты, слайды, фотографии;
- муляжи колоний бактерий, грибов на чашках Петри;
- микропрепараты бактерий, грибов, простейших;
- образцы бланков направлений на микробиологические исследования, регистрации результатов проведённых исследований и др.;
- фотографии с изображением поражений наружных покровов инфекционным агентом;
- плакаты и другие средства наглядной агитации, используемые в профилактической деятельности.

##### 3. Аппаратура и приборы

- агглютиноскоп;
- аппарат для бактериологического анализа воздуха (аппарат Кротова);
- аппарат для дезинфекции воздуха;
- весы аптечные ручные с разновесом от 0,01 г до 100,0 г;
- дистиллятор (Д-1) (4-5 л в час) электрический;
- лупа ручная (4х-7х);
- микроскопы с иммерсионной системой;
- стерилизатор воздушный;
- стерилизатор паровой
- термостат для культивирования микроорганизмов;
- холодильник бытовой.

4. Лабораторные инструменты, посуда, реактивы, питательные среды, обеспечивающие проведение практических занятий.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- интерактивная доска;

- мультимедийное оборудование;
- программное обеспечение для пользования электронными образовательными ресурсами.

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### Основные источники:

1. Черкес Ф.К., Богоявленская Л.Б., Бельская Н.А. Микробиология/ Под ред. Ф.К.Черкес. Стереотипное издание. Перепечатка с издания 1987г. – М.:Альянс, 2018. - 512 с., ил.
2. Кишкун, А.А. Клиническая лабораторная диагностика: учебное пособие для медицинских сестер / А.А. Кишкун. - М.: "ГЭОТАР-Медиа", 2010. - 720 с.: ил.
3. Любина, А.Я. Клинические лабораторные исследования: учебник / А.Я. Любина, Л.П. Ильичева, Т.В. Катасонова, С.А. Петросова. - М.: "Альянс", 2019. - 288 с.: ил.

##### Электронная библиотека студента (ЭБС):

1. Зверев, В. В. Основы микробиологии и иммунологии [Электронный ресурс]: учебник / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 368 с. : ил.
2. Вопросы вирусологии [Электронный ресурс] : двухмесячный научно-теоретический журнал /под. ред. Д.К. Львова. - М. : Менеджер здравоохранения, 2011 - 2012, 2015 - 2016.
3. Иммунология [Электронный ресурс]: журнал / под ред. академика РАН Р. М. Хаитова. - М. : Медицина, 2015-2016, 2019 - 2020.
4. Молекулярная генетика, микробиология и вирусология [Электронный ресурс]: научно-теоретический журнал / под ред. С. В. Кострова. - М. : Медицина, 2012, 2016.

##### Интернет-ресурсы

1. Лабораторная диагностика. [WWW. Dic.academic.ru](http://WWW.Dic.academic.ru)

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь проводить простейшие микробиологические исследования	Демонстрация практических действий по приготовлению, окраске и микроскопированию микропрепаратов, описание морфологии увиденных под микроскопом микроорганизмов. Демонстрация практических действий по подготовке лабораторной посуды к работе (мытьё, сушка, стерилизация). Демонстрация практических действий по приготовлению питательных сред из полуфабрикатов в соответствии и указаниями на этикетке, разливу сред в чашки Петри, посеву микроорганизмов шпателем, тампоном, петлёй. Описание культуральных свойств бактерий, грибов. Демонстрация практических действий по проведению реакции микроагглютинации
Уметь дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам	Выполнение заданий по определению принадлежности микроорганизмов к бактериям, грибам, простейшим по рисункам, фотографиям, муляжам морфологии и культуральных свойств. Выполнение заданий по определению принадлежности бактерий к гр (-) и гр (+) коккам, палочкам, извитым формам в микропрепаратах. Выполнение заданий по определению в микропрепарате грибов и описанию их. Выполнение заданий по обнаружению в биологическом материале или объектах окружающей среды простейших и гельминтов и описание их. Демонстрация умения отличать по культуральным свойствам кишечную палочку (на ср. Эндо), стафилококки (на желточно-солевом агаре) и другие микроорганизмы при их культивировании на элективных средах. Выполнение тестовых заданий
Уметь осуществлять профилактику распространения инфекции	Подготовка агитационных материалов, презентаций на электронном носителе. Составление текста бесед по профилактике инфекционных заболеваний для разных групп

	<p>населения.</p> <p>Выступление с беседами по вопросам профилактики распространения инфекционных заболеваний в школах, лечебно-профилактических учреждениях, учебных группах и др. (справка из места проведения беседы)</p>
Знать роль микроорганизмов в жизни человека и общества	<p>Составление рефератов по истории и развитию науки микробиологии, о современных достижениях и проблемах использования микроорганизмов на благо человека и борьбы с ними.</p> <p>Выполнение тестовых заданий на тему: «Предмет и задачи микробиологии, история микробиологии, научные и практические достижения медицинской микробиологии и иммунологии»</p>
Знать морфологию, физиологию, экологию микроорганизмов, методы их изучения	<p>Выполнение тестовых заданий на тему: «Морфология, физиология, экология микроорганизмов, методы их изучения».</p> <p>Описание морфологии микроорганизмов по фотографиям.</p> <p>Составление рефератов на темы: «Микрофлора почвы (воды, воздуха)», «Микробиоциноз кожи (других биотопов)»</p>
Знать основные методы асептики и антисептики	<p>Узнавание составных элементов парового и воздушного стерилизаторов, заполнение таблиц о режимах стерилизации и стерилизуемых материалах.</p> <p>Решение ситуационных задач.</p> <p>Выполнение тестовых заданий.</p>
Знать основы эпидемиологии инфекционных болезней, пути заражения, локализацию микроорганизмов в организме человека, основы химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных болезней	<p>Выполнение тестовых заданий.</p> <p>Решение ситуационных задач.</p> <p>Подготовка и проведение бесед по профилактике распространения инфекций (в том числе внутрибольничных) с различными группами населения.</p> <p>Составление алгоритмов действий среднего медицинского работника при угрозе эпидемии в конкретной ситуации</p>
Знать факторы иммунитета, его значение для человека и общества, принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии болезней человека, применение иммунологических реакций в медицинской практике	<p>Выполнение тестовых заданий.</p> <p>Решение ситуационных задач.</p> <p>Подготовка и проведение бесед о значении иммунопрофилактики с различными группами населения.</p> <p>Составление рефератов по истории и развитию иммунологии, значению для человека и общества</p>
	<p><b>Текущий контроль</b> по каждой теме: письменный опрос, устный опрос, компьютерное тестирование, решение</p>

	<p>ситуационных задач, контроль выполнения практического задания.</p> <p><b>Итоговый контроль</b> – итоговое занятие рекомендуется проводить на последнем практическом занятии. Включает в себя контроль усвоения теоретического материала (в виде тестирования) и контроль усвоения практических умений (индивидуальное выполнения практического задания и отчет преподавателю о выполненной работе).</p> <p><b>Критерии выставления итоговой оценки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уровень усвоения студентами материала, предусмотренного учебной программой дисциплины;</li> <li>- уровень знаний и умений, позволяющих студенту решать типовые ситуационные задачи;</li> <li>- обоснованность, четкость, полнота изложения ответов;</li> </ul> <p>уровень информационно- коммуникативной культуры.</p>
--	--

**Перечень теоретических и практических занятий,  
специальность «Акушерское дело»**

**1 курс, 2 семестр (2 курс 4 семестр)**

**Лекции - 32 часа**

<b>№</b>	<b>Наименование тем</b>	<b>Часы</b>
1	<b>Введение. Предмет и задачи медицинской микробиологии.</b> Классификация и морфология микроорганизмов.	2
2	<b>Классификация и морфология микроорганизмов.</b> <b>Принципы систематизации микроорганизмов.</b> Бактерии – ультраструктура, величина, форма, роль в патологии человека.	2
3	<b>Физиология и биохимия микроорганизмов.</b> Питание, типы питания. Механизм поступления питательных веществ в клетку.	2
4	<b>Физиология и биохимия микроорганизмов.</b> Дыхание, типы дыхания. Рост и размножение.	2
5	<b>Экология микроорганизмов. Экологические системы обитания. Микрофлора организма человека.</b> Нарушение нормальной микрофлоры. Дисбактериоз. определение понятия, диагностика, профилактика.	2
6	<b>Вирусы – ультраструктура, классификация и таксономия.</b> История развития. Классификация и таксономия. Морфология и химический состав, репродукция вирусов. Методы вирусологической диагностики	2
7	<b>Химиотерапия. Химиопрофилактика инфекционных болезней. Антибиотики.</b> Осложнения антибиотикотерапии. Методы определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам.	2
8	<b>Учение об инфекции. Понятие об эпидемическом процессе. Основы клинической микробиологии.</b>	2
9	<b>Учение об инфекции. Понятие об эпидемическом процессе. Основы клинической микробиологии.</b>	2
10	<b>Понятие об иммунологии. Виды невосприимчивости организма. Неспецифические факторы защиты. Специфические факторы защиты. Антигены. Антитела.</b>	2
11	<b>Иммунная система организма человека.</b> <b>Формы иммунного ответа. Типы иммунологических реакций.</b>	2
12	<b>Аллергия. Типы аллергических реакции. Нарушения иммунной системы. Иммунодефицитные состояния.</b> Классификация. Причины возникновения.	2

13	<b>Основы иммунотерапии, иммунопрофилактики инфекционных болезней.</b> Вакцины. Иммунные сыворотки. Иммуноглобулины.	2
14	<b>Основы клинической микробиологии. Инфекционные заболевания.</b> Классификация. Принципы микробиологической диагностики.	2
15	<b>Основы паразитологии и медицинской микологии.</b> Основные представители. Принципы лабораторной диагностики.	2
16	<b>Основы паразитологии и медицинской микологии.</b> Основные представители. Принципы лабораторной диагностики.	2
	<b>Итого:</b>	<b>32</b>

### Практические занятия – 40 часов

1	<b>Классификации и морфология микроорганизмов.</b> Микробиологическая лаборатория – устройство, оборудование, ТБ при работе в лаборатории. Микроскопический метод исследования. Приготовление препарата - мазка, простая окраска. Микроскопия демонстрационных препаратов.	2
2	<b>Классификация и морфология микроорганизмов.</b> Принципы систематизации микроорганизмов. Изучение тинкториальных свойств микроорганизмов. Дифференциальный метод окраски по Граму. Микроскопия демонстрационных мазков.	2
3	<b>Классификация и морфология микроорганизмов.</b> Изучение подвижности микроорганизмов. Микроскопия нативных препаратов «висячая» и «раздавленная» капля.	2
4	<b>Физиология и биохимия микроорганизмов.</b> <b>Микробиологический метод исследования.</b> Культивирование микроорганизмов. Правила взятия материала для бактериологического исследования, оформление сопроводительного документа, первичный посев.	2
5	<b>Физиология и биохимия микроорганизмов.</b> <b>Микробиологический метод исследования.</b> Культивирование микроорганизмов. Этапы выделения чистой культуры. Изучение культуральных и биохимических свойств. Идентификация.	2
6	<b>Экология микроорганизмов.</b> Экологические среды обитания(вода, почва, воздух). Микрофлора организма человека(нарушение нормальной микрофлоры, Дисбактериоз, лабораторная диагностика).	2

7	<b>Экология микроорганизмов. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы. Дезинфекция. Асептика. Понятие об антисептиках.</b>	2
8	<b>Экология микроорганизмов. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы. Стерилизация. Приказы №720 и 408. Сухожаровой шкаф - устройство, назначение режим работы, ТБ, контроль стерилизации.</b>	2
9	<b>Экология микроорганизмов. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы. Стерилизация. Автоклав – устройство, назначение, режимы работы, техника автоклавирования, контроль работы. ТБ при работе с автоклавом.</b>	2
10	<b>Химиотерапия. Химиопрофилактика инфекционных болезней. Антибиотики.</b> Методы определение чувствительности к антибиотикам методом диффузии в агаре.	2
11	<b>Химиотерапия. Химиопрофилактика инфекционных болезней. Антибиотики.</b> Методы определения чувствительности к антибиотикам. Осложнения антибиотикотерапии (продолжение).	2
12	<b>Инфекционный и эпидемический процессы. Источники, пути и механизмы передачи.</b>	2
13	<b>Основы клинической микробиологии.</b> Методы диагностики бактериальных и вирусных инфекций. Правила взятия и транспортировки материала.	2
14	<b>Применение иммунологических реакций</b> в диагностике- РА (ориентировочная, развернутая), принцип техника постановки, учет результатов реакций.	2
15	<b>Применение иммунологических реакций</b> в диагностике- РП (кольцепреципитации, в геле), принцип техника постановки, учет результатов реакций.	2
16	<b>Определение групповой принадлежности крови, ( система АВ0). РГА - механизм, ингредиенты, техника постановки, учет результатов реакции.</b>	2
17	<b>Аллергия. Типы аллергических реакций.</b> Значение аллергических реакций в диагностике инфекционных заболеваний.	2
18	<b>Основы иммунотерапии, химиопрофилактики инфекционных болезней.</b> Вакцины, иммунные сыворотки, иммуноглобулины.	2
19	<b>Основы паразитологии и медицинской микологии.</b> Методы микробиологической диагностики паразитарных инфекции и микозов.	2



20	<b>Основы паразитологии и медицинской микологии.</b> Методы микробиологической диагностики паразитарных инфекции и микозов.	2
	<b>Итого:</b>	<b>40</b>