

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ АЛТАЙСКОГО КРАЯ

КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«БАРНАУЛЬСКИЙ БАЗОВЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор КГБПОУ БМК

О.М. Бондаренко

2022 г.



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

«Микробиология и техника микробиологических исследований»

Барнаул, 2022

Программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 32.02.01 Медико-профилактическое дело на базе среднего общего образования.

Рассмотрено на заседании ЦК  
«Лабораторная диагностика»

протокол № 10 от 01.06.2022

Одобрено на заседании  
методического совета КГБПОУ  
БМК

протокол № 5 от 22.06.2022

Председатель ЦК:  
Мартюшова А.Н.

---

Организация-разработчик: КГБПОУ «Барнаулский базовый медицинский колледж»

Разработчик:  
Решетникова Ирина Михайловна, преподаватель микробиологии

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы дисциплины	стр. 4
2. Структура и содержание дисциплины	8
3. Условия реализации дисциплины	27
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	30

# **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

## ***Микробиология и техника микробиологических исследований (ОП.02)***

### **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 32.02.01 Медико-профилактическое дело.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по специальностям среднего профессионального образования, повышения квалификации, а также при подготовке по профессии/ям Лабораторное дело, Лабораторная диагностика.

**1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** ОП.02. Профессиональный учебный цикл. Общепрофессиональные дисциплины ППСЗ.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

принимать, регистрировать, отбирать пробы объектов внешней среды и пищевых продуктов;

готовить исследуемый материал, питательные среды, реактивы и оборудование для проведения микроскопических, микробиологических и серологических исследований;

проводить микробиологические исследования проб объектов внешней среды и пищевых продуктов;

оценивать полученный результат и вести документацию;

знать:

классификацию и морфологию микроорганизмов, способы их идентификации;

задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в микробиологической лаборатории;

Формируемые общие и профессиональные компетенции применяются при освоении программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 32.02.01 Медико-профилактическое дело:

«5.1. Санитарный фельдшер должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 13. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.

ОК 14. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

5.2. Санитарный фельдшер должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

5.2.1. Санитарно-гигиенические наблюдения, обследования и исследования среды обитания и условий проживания населения (под руководством врача по общей и коммунальной гигиене).

ПК 1.1. Участвовать в проведении санитарно-эпидемиологических обследований коммунальных объектов земельных участков, жилых и общественных зданий и сооружений с использованием лабораторных и инструментальных методов исследования.

ПК 1.2. Производить отбор образцов для проведения лабораторных исследований и испытаний.

ПК 1.4. Участвовать в ведении делопроизводства, проводить регистрацию, учет и статистическую обработку информации по общей и коммунальной гигиене.

ПК 1.5. Участвовать в проведении социально-гигиенического мониторинга и других статистических наблюдений с использованием информационных технологий.

5.2.2. Санитарно-гигиенические наблюдения, обследования и исследования условий труда работающего населения (под руководством врача по гигиене труда).

ПК 2.1. Участвовать в проведении санитарно-эпидемиологических обследований промышленных объектов с использованием лабораторных и инструментальных методов исследования.

ПК 2.3. Производить отбор проб для проведения лабораторных исследований и испытаний.

ПК 2.4. Участвовать в ведении делопроизводства, проводить регистрацию, учет и статистическую обработку информации по гигиене труда.

5.2.3. Санитарно-гигиенические наблюдения, обследования и исследования условий и качества питания населения (под руководством врача по гигиене питания).

ПК 3.1. Участвовать в проведении санитарно-эпидемиологического обследования организаций пищевой промышленности, общественного питания, торговли с использованием лабораторных и инструментальных методов исследования.

ПК 3.3. Производить отбор образцов продовольственного сырья и пищевых продуктов для проведения лабораторных исследований и испытаний.

ПК 3.5. Участвовать в ведении делопроизводства, проводить регистрацию, учет и статистическую обработку информации по гигиене питания.

5.2.4. Санитарно-гигиенические наблюдения, обследования и исследования условий воспитания и обучения детей и подростков (под руководством врача по гигиене детей и подростков).

ПК 4.1. Участвовать в проведении санитарно-эпидемиологического об-

следования образовательно-воспитательных организаций для детей и подростков с использованием лабораторных и инструментальных методов исследования.

ПК 4.2. Производить отбор образцов для проведения лабораторных исследований и испытаний.

ПК 4.4. Участвовать в ведении делопроизводства, проводить регистрацию, учет и статистическую обработку информации по гигиене детей и подростков.

5.2.5. Санитарно-эпидемиологические наблюдения за состоянием инфекционной и паразитарной заболеваемости населения и проведение профилактических и противоэпидемических мероприятий (под руководством врача-эпидемиолога).

ПК 5.2. Участвовать в проведении эпидемиологических расследований очагов инфекционных и паразитарных заболеваний с отбором образцов различных факторов среды, биологического материала и выполнении комплекса первичных противоэпидемических мероприятий.

ПК 5.3. Участвовать в проведении эпидемиологических обследований объектов с отбором проб.

ПК 5.5. Участвовать в ведении делопроизводства, проводить регистрацию, учет и статистическую обработку информации по эпидемиологии и паразитологии.

ПК 5.6. Проводить гигиеническое воспитание населения по мерам личной и общественной профилактики инфекционных и паразитарных заболеваний.

ПК 5.7. Участвовать в проведении дезинфекционных, дезинсекционных и дератизационных мероприятий на объектах и в очагах инфекционных (паразитарных) заболеваний, контролировать качество их проведения и оформлять соответствующую документацию.

ПК 5.8. Осуществлять элементы эпидемиологического надзора за внутрибольничными инфекциями и вести делопроизводство помощника эпидемиолога лечебно-профилактического учреждения.

ПК 5.9. Участвовать в организации производственного контроля за соблюдением санитарных норм и правил, выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в учреждениях здравоохранения».

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»

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

ЛР 14 Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной

деятельности

ЛР 17 Проявляющий уважение к многообразию многонационального состава населения Алтайского края, готовый учитывать традиции культурного потенциала и интересов всех проживающих на его территории народов

ЛР 18 Стремящийся к трудоустройству в агро-индустриальных и других отраслях экономики Алтайского края, готовый к внедрению инновационных технологий в экономически значимых сферах региона, демонстрирующий профессиональные, предпринимательские качества, направленные на саморазвитие и реализацию личностного потенциала и развитие экономики края

ЛР 19 Обладающий экологической культурой, демонстрирующий бережное отношение к объектам общенационального достояния, в том числе природным комплексам Алтайского края

ЛР 20 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей

ЛР 21 Демонстрирующий самостоятельность в определении и реализации целей и задач профессиональной деятельности и оценивающий ее эффективность, готовый к профессиональной конкуренции

ЛР 22 Гармонично, разносторонне развитый, проявляющий эмпатию

ЛР 23 Принимающий активное участие в социально значимых мероприятиях, соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 270 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 180 часов; самостоятельной работы обучающегося 90 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «МИКРОБИОЛОГИЯ И ТЕХНИКА МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

### 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	270
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	180
теоретические занятия	98
практические занятия	82
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	90
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>	

семе стр	№ п/п	Тема лекции	Количество часов	
			аудиторн ых	самостоя тельная работа
1	1	Предмет и задачи микробиологии. История её развития.	2	1
	2	Морфология бактерий.	2	1
	3	Устройство и оборудование лаборатории. Техника безопасности. Устройство микроскопа. Техника микроскопии с иммерсионной системой.	2	
	4	Морфология микроорганизмов.	2	
	5	Микроскопический метод диагностики.	2	
	6	Химический состав микроорганизмов.	2	2
	7	Физиология микроорганизмов.	2	
	8	Микробиологический метод диагностики.	2	
	9	Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы.	2	
	10	Вирусы бактерий.	2	1
	11	Изменчивость микроорганизмов.	2	1
	12	Распространенность микроорганизмов в природе. Нормальная микрофлора человека.	2	1
	13	Учение об инфекции.	2	1
	14	Учение об иммунитете.	2	2
	15	Специфические факторы защиты организма.	2	1

	16	Практическое применение реакций иммунитета.	2	2
	17	Специфическая иммунопрофилактика и терапия.	2	
	18	Аллергия.	2	1
	19	Антибиотики.	2	1
Всего за 1 семестр:			<b>38</b>	<b>15</b>
2	1	Стафилококки.	2	
	2	Стрептококки.	2	
	3	Менингококки. Гонококки.	2	
	4	Эшерихии.	2	2
	5	Сальмонеллы.	2	2
	6	Шигеллы.	2	1
	7	Кампилобактерии.	2	1
	8	Холерный вибрион.	2	2
	9	Иерсинии псевдотуберкулеза, энтероколита.	2	1
	10	Внутрибольничные инфекции.	2	2
	11	Иерсинии чумы. Франциселлы туляремии.	2	1
	12	Бруцеллы. Бациллы сибирской язвы.	2	1
	13	Патогенные клостридии.	2	1
	14	Бордетеллы коклюша.	2	2
	15	Коринебактерии дифтерии.	2	2
	16	Микобактерии туберкулёза. Актиномицеты.	2	2
	17	Патогенные спирохеты.	2	1
	18	Условно-патогенные грибы.	2	2
	19	Риккетсии.	2	1
	20	Вирусы.	2	2
	21	Санитарно-микробиологические исследования объектов внешней среды.	2	2
	22	Санитарно-микробиологические исследования воды.	2	
Всего за 2 семестр			<b>44</b>	<b>28</b>
3	1	Санитарно-микробиологические исследования почвы.	2	
	2	Санитарно-микробиологические исследования пищевых продуктов.	2	3
	3	Санитарно-микробиологическое исследование молока и молочных продуктов.	2	

	4	Санитарно-микробиологическое исследование мясо-колбасных изделий.	2	
	5	Санитарно-микробиологическое исследование смывов рук и предметов обихода.	2	
	6	Проведение санитарно-микробиологического контроля состояния помещений строгой асептики хирургических помещений.	2	1
	7	Проведение санитарно-микробиологического контроля состояния помещений строгой асептики акушерских стационаров.	2	
	8	Контроль качества при проведении санитарно-бактериологических исследований.	2	
Всего за 3 семестр				<b>16</b>
Всего лекций за курс				<b>98</b>

Семестр	№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов		Форма контроля
			аудиторных	самостоятельной работы	
<b>1 семестр</b>					
1	1	Устройство и оборудование лаборатории. Техника безопасности. Устройство микроскопа. Техника микроскопии с иммерсионной системой.	4	2	Вводный, текущий контроль.
	2	Морфология микроорганизмов.	4	2	Вводный, текущий
	3	Микроскопический метод диагностики.	4	2	Вводный контроль, текущий контроль
	4	Физиология микроорганизмов.	4	2	Вводный, текущий контроль

	5	Микробиологический метод диагностики.	4	2	Вводный, текущий контроль
	6	Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы.	4	2	Вводный, текущий контроль
	7	Иммунобиологические реакции.	4	2	Вводный, текущий контроль
	8	Специфическая иммунопрофилактика и терапия.	2	1	Вводный, текущий контроль
<b>Всего:</b>			<b>30</b>	<b>15</b>	
2	1	Стафилококки,	4	2	Вводный, текущий контроль
	2	Стрептококки.	4	2	Вводный, текущий контроль
	3	Менингококки. Гонококки.	4	2	Вводный, текущий контроль
	4	Возбудители кишечных инфекций. Эшерихии. Сальмонеллы.	4	1	Вводный, текущий контроль
	5	Возбудители кишечных инфекций. Сальмонеллы, шигеллы.	4	1	Вводный, текущий контроль
	6	Возбудители бактериальных воздушно-капельных инфекций.	4	2	Вводный, текущий контроль
	7	Организация работы санитарно-микробиологической лаборатории.	4	2	Вводный, текущий контроль
	8	Санитарно-микробиологическое исследование воды.	4	2	Вводный, текущий контроль
	9	Санитарно-микробиологическое исследование воздушной среды.	4	2	Вводный, текущий контроль
<b>Всего</b>			<b>36</b>	<b>16</b>	

3	1	Санитарно-микробиологическое исследование почвы.	4	3	Вводный, текущий контроль
	2	Санитарно-микробиологическое исследование молока и молочных продуктов.	4	3	Вводный, текущий контроль
	3	Санитарно-бактериологическое исследование мяско-колбасных изделий.	4	3	Вводный, текущий контроль
	4	Санитарно-бактериологическое исследование смывов рук и предметов обихода.	4	3	Вводный, текущий контроль
Всего			16	12	

## 2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов
<b>Раздел 1. Проведение микроскопических, микробиологических и серологических исследований.</b>		<b>198</b>
Тема 1.1 Предмет и задачи микробиологии. История её развития.	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Микробиология как наука. 2. Задачи микробиологии, достижения. 3. Основные этапы исторического развития.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Роль отечественных учёных в развитии микробиологии на современном этапе.	1
Тема 1.2 Морфология бактерий.	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Современная международная классификация Берджи. 2. Морфология бактерий. 3. Строение бактериальной клетки.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Морфологические особенности микроорганизмов.	1
Тема 1.3 Устройство и оборудование лаборатории. Техника безопасности. Устройство микроскопа. Техника микроскопии с иммерсионной системой.	<b>Содержание учебного материала.</b> 1. Задачи, структура и оборудование лаборатории. Техника безопасности. 2. Устройство светового микроскопа. Техника микроскопии с иммерсионной системой.	2
	<b>Практические занятия.</b> 1. Работа с микроскопом. 2. Микроскопия окрашенных препаратов с соблюдением техники безопасности.	4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Приготовление микропрепаратов. 2. Методы окраски.	2
Тема 1.4	<b>Содержание учебного материала:</b>	2

Морфология микроорганизмов.	1. Морфология грибов, спирохет, риккетсий, микоплазм. 2. Особенности строения вирусов, простейших.	
	<b>Практические занятия.</b> 1. Приготовление и окраска препаратов из культур, простым методом с соблюдением техники безопасности. 2. Изучение микроорганизмов их идентификация с соблюдением техники безопасности.	4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Основные морфологические формы микроорганизмов.	2
Тема 1.5 Микроскопический метод диагностики.	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Микроскопический метод исследования. 2. Дифференциально - диагностические методы окраски.	2
	<b>Практические занятия.</b> 1. Приготовление и окраска препаратов из культур, изучение микроорганизмов их идентификация с соблюдением техники безопасности. 2. Приготовление висячей и раздавленной капли, определение подвижности микроорганизмов.	4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Алгоритм окраски по Цилю-Нильсону, Ожешко, зерен волютина.	2
Тема 1.6 Химический состав микробной клетки.	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Химический состав микробной клетки. 2. Физико-химические свойства бактерий.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Современные технологии в микробиологическом методе диагностики.	2
Тема 1.7 Физиология микроорганизмов.	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Основные функции микробной клетки. 2. Питательные среды.	2
	<b>Практические занятия.</b> 1. Приготовление питательных сред	4

	2. Посев на питательные среды, с соблюдением техники безопасности.	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Химический состав и физиология микроорганизмов. 2. Классификация питательных сред и их применение.	2
Тема 1.8 Микробиологический метод диагностики.	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Микробиологический метод исследования. 2. Методы культивирования. 3. Культуральные, ферментативные свойства.	2
	<b>Практические занятия.</b> 1. Выделение чистой культуры, с соблюдением техники безопасности. 2. Изучение культуральных и ферментативных свойств.	4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выделения чистой культуры аэробов и анаэробов.	2
Тема 1.9 Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы.	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Влияние физических, химических и биологических факторов. 2. Принципы использования физических и химических факторов для стерилизации и дезинфекции. 3. Подготовка посуды к стерилизации.	2
	<b>Практические занятия.</b> 1. Подготовка посуды к стерилизации, стерилизация. 2. Приготовление дезинфицирующих растворов, дезинфекция рук и рабочего места.	4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Современные дезинфицирующие средства и их применение.	2
Тема 1.10 Вирусы бактерий.	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Морфология и биология бактериофагов. 2. Практическое применение.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Роль бактериофагов в медицинской практике.	1
Тема 1.11	<b>Содержание учебного материала:</b>	2

Изменчивость микроорганизмов.	1. Генотипическая изменчивость микроорганизмов. 2. Фенотипическая изменчивость. 3. Направленная изменчивость, её практическое значение.	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Значение изменчивости микроорганизмов в диагностике инфекционных заболеваний.	1
Тема 1.12 Распространение микроорганизмов в природе. Нормальная микрофлора человека.	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Микрофлора воды, воздуха, почвы. Роль воды, воздуха почвы в распространении инфекционных заболеваний. 2. Нормальная микрофлора человека. 3. Значение микрофлоры для организма человека. Дисбактериоз.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Дисбактериоз. Причины развития дисбактериоза, последствие для организма.	1
Тема 1.13 Учение об инфекции.	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Инфекционный процесс. 2. Свойства патогенных микроорганизмов. 3. Эпидемиологический процесс. Основные составляющие эпидемического процесса.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Основные составляющие эпидемического процесса.	1
Тема 1.14 Учение об иммунитете.	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Естественная устойчивость организма. 2. Иммунная система организма человека. 3. Виды и формы иммунитета. 4. Неспецифические факторы иммунитета.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Иммунодефициты.	2
Тема 1.15 Специфические факторы защиты иммунитета.	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Антигены. 2. Специфические факторы иммунитета. 3. Иммунный ответ организма.	2

	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Оценка иммунного статуса организма.	1
Тема 1.16 Практическое применение реакций иммунитета.	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Взаимодействие антигена с антителом 2. Реакция агглютинации, преципитации, РГА, РСК, иммунофлюоресценции, иммуноферментный анализ. 3. Практическое применение иммунологических реакций.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Иммунологические реакции .	2
Тема 1.17 Иммунобиологические реакции.	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Подготовка исследуемого материала, оборудования для проведения серологических исследований. 2. Постановка ориентировочной реакции агглютинации на стекле, развернутой реакции агглютинации, реакции непрямой гемагглютинации.	
	<b>Практические занятия.</b> 1. Подготовка лабораторной посуды к исследованию. 2. Постановка реакций. 3. Учёт результатов.	4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Постановка реакций: РИФ, ИФА.	2
Тема 1.18 Специфическая иммунопрофилактика и терапия.	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Препараты для создания активного и пассивного иммунитета. 2. Классификация вакцин и сывороток. 3. Применение вакцин, сывороток, иммуноглобулинов.	2
	<b>Практические занятия.</b> 1. Способы получения вакцин и сывороточных препаратов.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Сравнительная характеристика вакцин и сывороток, 2. Вакцинация – ЗА и ПРОТИВ»	1

Тема 1.19 Аллергия.	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Аллергия. 2. Формы проявления аллергии. Способы их предупреждения. 3. Аллергические реакции и их практическое применение	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Аллергические реакции, формы проявления, способы предупреждения.	1
Тема 1.20 Антибиотики.	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Химиотерапевтические и химиопрофилактические препараты. Общая характеристика. 2. Классификация. Механизм действия. 3. Побочные действия при антибиотикотерапии. 4. Методы определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Современные антимикробные и противовирусные средства.	1
Тема 1.21 Стафилококки.	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Общая характеристика патогенных кокков. 2. Морфология и биология возбудителя. Классификация. 3. Эпидемиология. Патогенез. 4. Иммунитет. Специфическая терапия. 5. Материал для исследования и доставка в лабораторию. Лабораторная диагностика.	2
	<b>Практические занятия.</b> 1. Забор материала на стафилококк. 2. Микробиологический метод исследования с соблюдением техники безопасности. Определение вида возбудителя. 3. Определение чувствительности чистой культуры к антибиотикам методом дисков. 4. Оценка полученных результатов и оформление сопроводительной документации.	4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	2

	Стафилококковые инфекции.	
Тема 1.22 Стрептококки.	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Морфология и биология возбудителя. Классификация. 2. Эпидемиология. Патогенез. 3. Иммунитет. Специфическая терапия. 4. Материал для исследования и доставка в лабораторию. Лабораторная диагностика.	2
	<b>Практические занятия.</b> 1. Забор материала на стрептококк. 2. Посев на питательные среды. 3. Изучение свойств культуры с соблюдением техники безопасности.	4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Стрептококковые инфекции.	2
Тема 1.23 Менингококки, гонококки.	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Морфология и биология возбудителя. Устойчивость к факторам внешней среды. 2. Эпидемиология. Патогенез. 3. Иммунитет. Специфическая профилактика и терапия. 4. Правила взятия материала и доставка в лабораторию. Лабораторная диагностика	2
	<b>Практические занятия.</b> 1. Забор материала на менингококк. 2. Посев на питательные среды с соблюдением техники безопасности. 3. Изучение морфологических свойств гонококка.	4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Менингококковая инфекция. Профилактика. 2. Профилактика гонореи.	2
Тема 1.24 Эшерихии.	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Основные свойства эшерихий. Классификация. 2. Роль условно-патогенной кишечной палочки в физиологии человека. 3. Значение в санитарной бактериологии. 4. Микробиологический метод исследования.	2

	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Основные свойства энтеробактерий.	2
Тема 1.25 Сальмонеллы.	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Общая характеристика, классификация. 2. Основные свойства. Классификация. 3. Эпидемиология, патогенез. 4. Иммуитет. Специфическая профилактика и терапия. 5. Материал для исследования 6. Серодиагностика. Бактериологический метод диагностики.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Пищевые токсикоинфекции.	2
Тема 1.26 Возбудители кишечных инфекций. Эшерихии, сальмонеллы.	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Приготовление питательных сред. 2. Подготовка посуды и биологического материала к исследованию. 3. Посев исследуемого материала на кишечную группу возбудителей.	
	<b>Практические занятия.</b> 1.Микробиологический метод исследования с соблюдением техники безопасности. 2.Оценка полученных результатов.	4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Эшерихии, санитарно-показательные микроорганизмы.	1
Тема 1.27 Шигеллы.	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Основные свойства. Классификация. 2. Патогенез, иммунитет. 3. Материал для исследования. 4. Лабораторная диагностика.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Статистика заболеваемости шигеллезами.	1
Тема 1.28 Серодиагностика	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Постановка реакции агглютинации на стекле и Ви-гемагглютинации.	

сальмонелл, шигелл.	2. Выделение чистой культуры энтеропатогенных эшерихий, сальмонелл, шигелл. Изучение основных свойств культур.	
	3. Идентификация возбудителя. Выписка результатов исследования.	
	<b>Практические занятия.</b> 1. Серологический метод исследования. 2. Изучение свойств выделенной культуры с соблюдением техники безопасности. 3. Оценка полученных результатов.	4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Значение реакции Видаля.	1
Тема 1.29 Кампилобактерии.	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Основные свойства кампилобактерий. 2. Патогенез и лабораторная диагностика.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Роль кампилобактеров и хеликибактеров в развитии гастрита.	1
Тема 1.30 Холерный вибрион.	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Основные свойства, классификация. 2. Патогенез холеры. 3. Иммунитет, иммунопрофилактика. 4. Правила забора материала, транспортировка, режим работы в лаборатории. Лабораторная диагностика.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Карантинные инфекции, профилактика.	2
Тема 1.31 Иерсинии псевдотуберкулёза, энтероколита.	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Основные свойства. 2. Патогенез. 3. Иммунитет. Профилактика. 4. Материал для исследования. Лабораторная диагностика.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Особенности лабораторной диагностики кишечных иерсиниозов.	1

Тема 1.32 Внутри больничные инфекции.	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Характеристика госпитальных инфекций. Основные свойства возбудителей. 2. Медицинский манипуляции как фактор передачи инфекций. 3. Методы исследования.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Профилактика ВБИ. 2. Эпидемиологическая обстановка по ВБИ в Алтайском крае.	2
Тема 1.33 Иерсинии чумы. Франциселлы туляремии.	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Морфология и биология возбудителей. 2. Механизм передачи. Патогенез, клинические формы. 3. Иммунитет. Специфическая профилактика и терапия. 4. Режим работы в лаборатории. Взятие материала и транспортировка. Особенности лабораторных исследований.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Природно-очаговые инфекции. 2. Эпидемии чумы.	1
Тема 1.34 Бруцеллы. бациллы сибирской язвы.	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Морфология и биология. 2. Механизм передачи. Патогенез, клинические формы. 3. Иммунитет. Специфическая профилактика и терапия. 4. Материал для исследования. Лабораторная диагностика.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Особо опасные бактериальные инфекции.	1
Тема 1.35 Патогенные клостридии.	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Общая характеристика возбудителей анаэробной газовой инфекции, столбняка, ботулизма. 2. Морфология и биология возбудителей. 3. Механизм заражения. Патогенез. Специфическая профилактика и терапия. 4. Лабораторные методы диагностики.	2

		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Основные свойства патогенных клостридий, профилактика.	1
Тема 1.36 Бордетеллы ко- клюша.		<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Основные свойства Бордетелл. 2. Эпидемиология. Патогенез. 3. Иммуитет. Специфическая профилактика. 4. Материал для исследования. Лабораторная диагностика.	2
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Характеристика возбудителей респираторных бактериальных инфекций.	2
Тема 1.37 Коринебактерии дифтерии.		<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Основные свойства дифтерийной палочки. 2. Эпидемиология. Патогенез. 3. Иммуитет. Специфическая профилактика и специфическая терапия. 4. Материал для исследования. Лабораторная диагностика.	2
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Методы диагностики воздушно-капельных инфекций.	2
Тема 1.38 Патогенные мико- бактерии. Акти- номицеты.		<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Микобактерии туберкулеза, проказы. Основные свойства. 2. Эпидемиология, патогенез. 3. Особенности иммунитета. Специфическая профилактика. 4. Материал для исследования, правила забора. Лабораторная диагностика. 5. Основные свойства актиномицетов. Лабораторная диагностика.	2
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Основные свойства, эпидемиология, патогенез, профилактика туберкулёза. 2. Анализ заболеваемости в Алтайском крае».	2
Тема 1.39 Возбудители бак- териальных воз- душно-капельных		<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Основные свойства возбудителей дифтерии, коклюша, туберкулёза. 2. Забор материала. 3. Методы диагностики.	

инфекций.	<b>Практические занятия.</b> 1. Забор материала на дифтерию коклюш. 2. Посев на питательные среды, изучение культуральных и морфологических свойств с соблюдением техники безопасности. 3. Изучение морфологии возбудителя туберкулёза, правил сбора материала.	4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Микробиологического исследования дифтерии, коклюша.	2
Тема 1.40 Патогенные спи- рохеты.	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Основные свойства возбудителей сифилиса, возвратного тифа, лептоспироза. 2. Патогенез. 3. Иммунитет. 4. Материал для исследования. Лабораторная диагностика.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Основные свойства возбудителей, методы диагностики.	1
Тема 1.41 Условно- патогенные грибы.	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Классификация грибов. Основные свойства грибов рода Кандида. 2. Правила забора материала с соблюдением техники безопасности. Лабораторная диагностика.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Роль антибиотиков в возникновении кандидоза. 2. Сравнительная характеристика микроскопических грибов.	2
Тема 1.42 Риккетсии.	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Общая характеристика. 2. Основные свойства риккетсий Провачека. Патогенез. 3. Иммунитет. Специфическая профилактика. 4. Забор материала. Лабораторная диагностика.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> История открытия риккетсий.	1
Тема 1.43	<b>Содержание учебного материала:</b>	2

Вирусы.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общая характеристика. Классификация. Основные свойства вирусов.</li> <li>2. Взаимодействие вируса с клеткой.</li> <li>3. Механизм заражения.</li> <li>4. Методы диагностики.</li> </ol>	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. История открытия, классификация, современные методы диагностики.</li> <li>2. Особенности противовирусного иммунитета.</li> </ol>	2
<b>Раздел 2. Обследование объектов внешней среды и пищевых продуктов.</b>		<b>72</b>
<p>Тема 2.1 Организация работы санитарно-микробиологической лаборатории.</p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устройство и оборудование лаборатории.</li> <li>2. Нормативная и учетно-отчетная документация.</li> </ol>	
	<p><b>Практические занятия.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Работа с нормативной и учетно-отчетной документацией.</li> <li>2. Методы утилизации отработанного материала, дезинфекции и стерилизации посуды, инструментария.</li> <li>3. Подготовка рабочего места для исследований.</li> </ol>	4
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> <p>Сравнительная характеристика организации работы санитарно-бактериологической и клиничко-диагностической лабораторий.</p>	2
<p>Тема 2.2 Санитарно-микробиологические исследования объектов внешней среды.</p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Значение санитарной микробиологии и её задачи.</li> <li>2. Общие принципы санитарно-микробиологического и вирусологического исследования.</li> <li>3. Санитарно-бактериологические исследования воздуха, воды, почвы.</li> </ol>	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> <p>Основные свойства санитарно-показательных микроорганизмов.</p>	2
<p>Тема 2.3 Санитарно-микробиологиче-</p>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Научно-техническая документация.</li> <li>2. Отбор проб воды, доставка, оформление документации.</li> </ol>	2

ские исследования воды.	3. Определение КОЕ, ОКБ, ТКБ. 4. Выписка результатов исследования, выводы.	
	<b>Практические занятия.</b> 1. Микробиологический метод исследования водопроводной воды с соблюдением техники безопасности. 2. Оценка результатов исследования.	4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Санитарно-микробиологические исследования воды.	2
Тема 2.4 Санитарно-микробиологические исследования воздушной среды.	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Работа с научно-технической документацией. 2. Отбор проб воздуха седиментационным и аспирационным методом. Определение ОМЧ. Определение санитарно-показательных микроорганизмов. 3. Выписка результатов исследования, выводы.	
	<b>Практические занятия.</b> 1. Микробиологический метод исследования воздуха с соблюдением техники безопасности. 2. Оценка результатов исследования.	4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Анализ микрофлоры воздушной среды в закрытых помещениях.	2
Тема 2.5 Санитарно-микробиологические исследования почвы.	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Работа с научно-технической документацией. 2. Отбор проб почвы, оформление сопроводительной документации, доставка. 3. Определение ОМЧ, индекса БГКП, энтерококка. 4. Выписка результатов исследования, выводы.	2
	<b>Практические занятия.</b> 1. Микробиологический метод исследования почвы с соблюдением техники безопасности. 2. Оценка результатов исследования.	4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	3

	Микрофлора почвы.	
Тема 2.6 Санитарно-микробиологические исследования пищевых продуктов.	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Санитарно-бактериологическое исследование пищевых продуктов. 2. Пищевые отравления. 3. Методы санитарно-бактериологического исследования поверхностей.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Санитарно-бактериологические исследования при пищевых отравлениях.	3
Тема 2.7 Санитарно-микробиологические исследования молока и молочных продуктов.	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Научно-техническая документация. 2. Отбор проб, доставка в лабораторию, оформление сопроводительной документации. 3. Определение МАФМ, БГКП. 4. Выписка результатов исследования, выводы.	2
	<b>Практические занятия.</b> 1. Микробиологический метод исследования молока с соблюдением техники безопасности. 2. Оценка результатов исследования.	4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Микрофлора молочнокислых продуктов.	3
Тема 2.8 Санитарно-микробиологические исследования мяскоколбасных изделий.	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Научно-техническая документация. 2. Отбор проб, оформление документов. 3. Определение наличия микроорганизмов согласно СанПиНа. 4. Выписка результатов исследования, выводы.	2
	<b>Практические занятия.</b> 1. Микробиологический метод исследования мяскоколбасных изделий с соблюдением техники безопасности. 2. Оценка результатов исследования.	4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	3

	Профилактика пищевых отравлений.	
Тема 2.9 Санитарно-микробиологические исследования смывов рук и предметов обихода.	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Объекты контроля. 2. Нормативная документация. 3. Отбор проб, оформление сопроводительной документации. 4. Определение санитарно-показательных микроорганизмов.	2
	<b>Практические занятия.</b> 1. Микробиологический метод исследования смывов рук и предметов обихода с соблюдением техники безопасности. 2. Оценка результатов исследования.	4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Организация санитарного контроля предприятий общественного питания.	3
Тема 2.10 Проведение санитарно-бактериологического контроля состояния помещений строгой асептики хирургических отделений.	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Цели и задачи бактериологического контроля в хирургических. 2. Нормативная документация. 3. Объекты контроля, условия и правила забора материала. 4. Микробиологический метод исследования.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Контроль качества дезинфекции.	1
Тема 2.11 Проведение санитарно-бактериологического контроля состояния помещений строгой асептики акушерских стациона-	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Цели и задачи бактериологического контроля в акушерских стационарах. 2. Нормативная документация. 3. Объекты контроля, условия и правила забора материала. 4. Питательные среды. Методы посева.	2

наров.		
Тема 2.12 Контроль качества при проведении санитарно-бактериологических исследований.	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Контроль качества исследований при проведении санитарно-бактериологического обследования помещений строгой асептики. 2. Нормативная документация. 3. Прием, регистрация исследуемого материала. Оформление учетно-отчетной документации.	2
<b>Всего:</b>		<b>270</b>

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета и лаборатории: «Микробиология и техника микробиологических исследований».

Оборудование учебного кабинета:

№	Название оборудования
1.	Мебель и стационарное оборудование
	1.Шкаф для хранения учебно-наглядных пособий
	2.Шкаф для хранения сред, диагностикумов, сывороток
	3.Шкаф для хранения красителей
	4. Доска
	5.Столы лабораторные двух местные
	6.Стол письменный
	7.Стол для демонстрации
	8.Стулья
	9.Сейф
10.Холодильник	
2.	Аппаратура, приборы:
	1. Микроскопы с набором объективов
	2. Термостаты
	3. Весы аптечные с разновесами
	4. Дистиллятор
	5. Центрифуга
	6. Лупа ручная
	7. Автоклав
	8. Пробоотборник воздуха
9. Сушительно-стерилизационный шкаф	
3.	Наглядные пособия:
	а) набор микропрепаратов б) набор таблиц
4.	Технические средства обучения:
	1. Мультимедиа
	2. Видеоплейер
	3. Ноутбук
	4. Экран

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории согласно паспорта кабинета.

### 3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

#### **Основные источники:**

1. Основы микробиологии и иммунологии [Электронный ресурс] / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970429334.html>

#### **Дополнительные источники:**

1. Частная медицинская микробиология с техникой микробиологических исследований: учеб. пособие/ Под ред. А.С.Лабинской, Л.П.Блинковой, А.С.Ещиной. – 2-е изд., испр. – СПб.: Лань, 2017. – 608с.: ил.
2. Медицинская паразитология [Электронный ресурс] / Н.В. Чебышева - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. – <http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785970441916.html>
3. Медицинская паразитология: лабораторная диагностика: учебник для студентов СПО/ Под ред. В.П.Сергиева, Е.Н.Морозова. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2017. – 250с.
4. Медицинская паразитология и паразитарные болезни: учеб. пособие для студ. ВПО / Под ред. А.Б.Ходжаян, С.С.Козлова, М.В.Голубевой. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 448с.: ил.
5. Медицинская паразитология: учебник / под ред. Н.В.Чебышева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 432с
6. Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии: двухмесячный научно-практический журнал / учредители ФБУН ЦНИИ эпидемиологии Роспотребнадзора, Всероссийское научно-практическое общество эпидемиологов, микробиологов и паразитологов. - М., 2014-2021гг.
7. Справочник заведующего КДЛ: журнал [Электронный ресурс] / Учредитель ООО КФЦ «Актион». – Режим доступа: <https://e.zavkdl.ru>. – 2015-2017гг.

#### **Интернет-ресурсы**

1. Электронно-библиотечная система (ЭБС): «Консультант студента. Электронная библиотека медицинского колледжа». Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/cgi-bin/mb4>, <http://www.studentlibrary.ru/>
2. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс] / Центр информ. технологий РГБ ; ред. Власенко Т.В. ; Web-мастер Козлова Н.В. — Электрон. дан. — М. :Рос. гос. б-ка, 1997—Режим доступа: <http://www.rsl.ru>, свободный. — Загл. с экрана.— Яз. рус., англ.
3. ГАРАНТ: информационно-правовой портал [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – М: ООО «НПП ГАРАНТ – СЕРВИС», 2012. - режим доступа: [www.garant.ru](http://www.garant.ru), свободный. - Загл. с экрана.— Яз. рус., англ.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий в форме устных и письменных опросов, тестирования, решения ситуационных задач, выполнения студентами индивидуальных заданий, исследований, а также во время экзамена (итоговая аттестация).

Результаты (освоенные знания и умения)	Формы и методы контроля и оценки
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен <b>уметь:</b> 1. Принимать, регистрировать, отбирать пробы объектов внешней среды и пищевых продуктов;	Экзамен. Наблюдение за алгоритмом действия отбора проб объектов внешней среды и пищевых продуктов, оценка на практических занятиях при выполнении работ. Анализ решения ситуационных задач. Тестирование.
2. Готовить исследуемый материал, питательные среды, реактивы и оборудование для проведения микробиологических, микроскопических и серологических исследований;	Экзамен. Наблюдение и оценка на практических занятиях при подготовке исследуемого материала, питательных сред, реактивов и оборудования.
3. Проводить микробиологические исследования проб объектов внешней среды и пищевых продуктов;	Экзамен. Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении микробиологических исследований. Анализ решения ситуационных задач. Тестирование.

<p>4. Оценивать полученный результат и вести документацию;</p>	<p>Экзамен. Наблюдение за алгоритмом действия оценки полученных результатов, ведения документации, их оценка на практических занятиях. Анализ решения ситуационных задач. Тестирование.</p>
<p>4. Оценивать полученный результат и вести документацию;</p>	<p>Экзамен. Наблюдение за алгоритмом действия оценки полученных результатов, ведения документации, их оценка на практических занятиях. Анализ решения ситуационных задач. Тестирование.</p>
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен <b>знать:</b> 1. Классификацию и морфологию микроорганизмов, способы их идентификации;</p>	<p>Экзамен. Устный и письменный опрос, решение тестовых заданий на теоретических и практических занятиях. Анализ работы на практических занятиях.</p>
<p>2. Задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в микробиологической лаборатории;</p>	<p>Устный и письменный опрос, решение тестовых заданий на теоретических и практических занятиях. Анализ работы на практических занятиях. Экзамен.</p>
<p>Аттестация по дисциплине.</p>	<p>Экзамен.</p>