

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Протопопова Виктория Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.02.2026 13:33:49
Уникальный ключ:
a3g3kq72mz8v1b4r6t0yhj5n2c8p7d3s4wq1t3

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МЕДСКИЛЛС»
(ИНСТИТУТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ МЕДИЦИНСКИХ И
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ)
АНО ВО «МедСкиллс»**



УТВЕРЖДЕНО
Ученый совет АНО ВО «МедСкиллс»
24 февраля 2026 г. протокол №6
Ректор АНО ВО «МедСкиллс»
В.А. Протопопова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОП.04 ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ**

**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ
33.02.01 ФАРМАЦИЯ**

Уровень образовательной программы:
среднее профессиональное образования

Форма обучения – очная

Квалификация: фармацевт

Ростов-на-Дону
2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ»	3
1.1. Область применения программы дисциплины:.....	3
1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:	3
1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	5
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	8
3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля).....	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12
Приложение 1	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ»

1.1. Область применения программы дисциплины:

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 33.02.01 Фармация.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы микробиологии и иммунологии» является частью Общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 33.02.01 Фармация.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ПК 1.3, ПК 1.11, ПК 2.5.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен
Уметь:

- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- определять необходимые источники информации;
- дифференцировать возбудителей инфекционных заболеваний;
- проводить анализ состояния микробиоты человека;
- применять современную научную профессиональную терминологию
- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;
- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
- оказывать консультативную помощь в целях обеспечения ответственного самолечения;
- соблюдать правила санитарно-гигиенического режима

Знать:

- основные положения микробиологии и иммунологии;
- роль микроорганизмов в жизни человека;
- значение микробиологии как основы профилактической медицины в деятельности аптечных организаций;
- значение экологии микроорганизмов в сохранении здоровья человека;
- морфология, физиология, классификация, методы их изучения;

- основы эпидемиологии инфекционных болезней, пути заражения, локализацию микроорганизмов в теле человека;
- основы химиотерапии и химиотерапии инфекционных заболеваний;
- факторы иммунной защиты, принципы иммунопрофилактики, классификация иммунобиологических лекарственных препаратов;
- правовые основы иммунопрофилактики;
- требования санитарно-гигиенического режима.

Компетенции, которые актуализируются при изучении дисциплины

Таблица 1

Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции (умения, знания)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения: – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: – определять необходимые источники информации; – дифференцировать возбудителей инфекционных заболеваний; – проводить анализ состояния микробиоты человека; – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Знания: – основные положения микробиологии и иммунологии; – роль микроорганизмов в жизни человека; – значение микробиологии как основы профилактической медицины в деятельности аптечных организаций; – значение экологии микроорганизмов в сохранении здоровья человека; – морфология, физиология, классификация, методы их изучения; – основы эпидемиологии инфекционных болезней, пути заражения, локализацию микроорганизмов в теле человека; – основы химиотерапии и химиотерапии инфекционных заболеваний; – факторы иммунной защиты, принципы иммунопрофилактики, классификация иммунобиологических лекарственных препаратов; – правовые основы иммунопрофилактики
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное	Умения:

Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции (умения, знания)
профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	– применять современную научную профессиональную терминологию;
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения: – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
ПК 1.3. Оказывать информационно-консультативную помощь потребителям, медицинским работникам по выбору лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента	Умения: – оказывать консультативную помощь в целях обеспечения ответственного самолечения;
ПК 1.11. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях	Умения: – соблюдать правила санитарно-гигиенического режима
	Знания: – требования санитарно-гигиенического режима,
ПК 2.5. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях	Умения: – соблюдать правила санитарно-гигиенического режима
	Знания: – требования по санитарно-гигиеническому режиму

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2

Объем работы обучающихся	Всего, час.	Объем по семестрам			
		1	2	3	4
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в том числе по видам учебных занятий	24	24	-	-	-
Лекция (урок)	16	16	-	-	-
Семинар/практическое занятие (С/ПЗ)	8	8	-	-	-
Лабораторное занятие (ЛЗ)	-	-	-	-	-
Консультации	-	-	-	-	-
Практика	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа обучающегося (С/Р)	6	6	-	-	-

Промежуточная аттестация:	Вид		Зачет	-	-	-
	Часы	2	2	-	-	-
Общий объем дисциплины		32	32	-	-	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Таблица 3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы микробиологии		18	
Тема 1.1. Классификация, морфология и физиология микроорганизмов	Лекция (урок) (содержание учебного материала): Понятие о микроорганизмах. Классификация и систематика микроорганизмов. Грибы и простейшие: особенности морфологии и жизнедеятельности. Прокариоты, их признаки. Вирусы: признаки, формы существования, строение вириона, особенности жизнедеятельности. Метаболизм микробной клетки (питание, дыхание, рост и размножение).	2	ОК 02, ОК 04, ПК 1.11, ПК 2.5
	Самостоятельная работа: Подготовка доклада на тему «История развития микробиологии, иммунологии», «Вклад отечественных ученых в развитие науки», «Техника безопасности при работе с инфицированным материалом»	2	
Тема 1.2. Экология микроорганизмов	Лекция (урок) (содержание учебного материала): Понятие об экологии микроорганизмов. Распространение микроорганизмов в природе. Нормальная микрофлора организма человека, ее значение. Дисбактериоз. Методы профилактики микробного инфицирования.	2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.11, ПК 2.5
	Практические занятия: Классификация, морфология, физиология микроорганизмов. Экология микроорганизмов.	2	
Тема 1.3. Учение об инфекции	Лекция (урок) (содержание учебного материала): Понятие об инфекции и инфекционном заболевании. Признаки инфекционного заболевания. Эпидемический процесс, его звенья. Профилактика инфекционных заболеваний. Понятие об источнике	2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.11, ПК 2.5

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	инфекции. Механизмы передачи инфекции. Пути и факторы передачи инфекции. Восприимчивость популяции.		
Тема 1.4. Основы химиотерапии инфекционных заболеваний	Лекция (урок) (содержание учебного материала):	2	ОК 01, ОК 02, ПК 1.11, ПК 2.5
	Понятие о химиотерапии и химиопрофилактике. Антибиотики: механизмы и спектр действия. Противогрибковые, противопротозойные, противовирусные препараты. Устойчивость микроорганизмов к действию антимикробных средств. Принципы рациональной химиотерапии инфекционных заболеваний.		
	Практические занятия: Принципы лечения, профилактика инфекционных заболеваний.	4	
	Самостоятельная работа: Подготовка доклада на тему «История открытия антибиотиков», «Основные группы химиотерапевтических средств и механизм их действия», «Классификация антибиотиков по механизму действия», «Методы определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам», «Внутрибольничные инфекции»	2	
Раздел 2. Основы иммунологии.		12	
Тема 2.1. Понятие об иммунитете	Лекция (урок) (содержание учебного материала):	4	ПК 1.11, ПК 2.5
	Антигены: строение, свойства. Понятие об иммунитете. Иммунная система организма человека: органы, клетки, иммуноглобулины. Факторы защиты организма человека (специфические, неспецифические). Формы иммунного ответа. Аллергия как измененная форма иммунного ответа.		
Тема 2.2. Иммунный статус	Лекция (урок) (содержание учебного материала):	2	ОК 02, ПК 1.11, ПК 2.5
	Понятие об иммунном статусе. Классификация, этиология иммунодефицитов.		
	Самостоятельная работа: Подготовка доклада на тему «Виды иммунитета», «Факторы защиты организма	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	человека», «ВИЧ-инфекция как пример приобретенного иммунодефицита»		
Тема 2.3. Иммунопрофилактика и иммунодиагностика инфекционных заболеваний	Лекция (урок) (содержание учебного материала):	2	ОК 01, ОК 04, ПК 1.11, ПК 2.5
	Понятие об иммунопрофилактике инфекционных заболеваний. Вакцины, сывороточные препараты (классификация, способы применения и хранения).		
	Практические занятия: Иммунопрофилактика, и иммунодиагностика инфекционных заболеваний.	2	
Промежуточная аттестация		2	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Таблица 4

№ п/п	Учебные аудитории, объекты проведения практической подготовки, объекты физической культуры	Перечень специализированной мебели, технических средств обучения
1	Учебная аудитория №13	Специализированная мебель: Стол для преподавателя – 1 шт. Стул для преподавателя – 1 шт. Стол двухместный для обучающихся – 4 шт. Стул для обучающихся – 8 шт. Доска маркерная – 1 шт. Технические средства обучения: Моноблок HP 200G4 21.5// Intel Core i3 10110U – 1 шт. Подключение к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» Оборудование: Микроскоп Levenhuk 400M – 1 шт. Весы ВР-1 – 1 шт. Весы ВР-5 – 1 шт. Шпатель бактериологический металлический – 3 шт. Стекло предметное 75 х 25 х 1,1 со шлиф. краями – 10 шт., Стекло предметное 75 х 25 х 1,8 со шлиф. краями (50 шт/уп) – 10 шт., Чашка Петри 90х20, боросиликатное стекло, ТС (РУ ФСЗ 2011/10371 от 18.08.2011г) – 3 шт.

		Чашка Петри 100х20, боросиликатное стекло, ТС (ПУ ФСЗ 2011/10371 от 18.08.2011 г) – 3 шт. Муляжи по морфологии Набор готовых микропрепаратов Levenhuk N20 NG (набор) – 1 шт. Покровные стекла – 24 шт. Лупа асферическая ЛПИ-463 – 3 шт. Игла препарировальная прямая М-АН-1-05 – 10 шт. Учебно-наглядные пособия – плакаты для изучения дисциплины «Основы микробиологии и иммунологии» Набор готовых микропрепаратов Levenhuk N20 NG (набор) – 1 шт
2	Учебная аудитория № 3 (специализированная учебная аудитория для занятий с инвалидами и лицами с ОВЗ)	Специализированная мебель: Стол для преподавателя – 1 шт. Стул для преподавателя – 1 шт. Стол для обучающихся – 1 шт. Стул для обучающихся – 2 шт. Доска маркерная – 1 шт. Учебно-наглядные пособия Технические средства обучения: Моноблок HP 200G4 21.5'' Intel Core i3 10110U – 1 шт. Подключение к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» Микроскоп Levenhuk 400M – 1 шт. Весы ВР-1 – 1 шт. Весы ВР-5 – 1 шт. Шпатель бактериологический металлический – 3 шт. Стекло предметное 75 х 25 х 1,1 со шлиф. краями – 10 шт., Стекло предметное 75 х 25 х 1,8 со шлиф. краями (50 шт/уп) – 10 шт., Чашка Петри 90х20, боросиликатное стекло, ТС (ПУ ФСЗ 2011/10371 от 18.08.2011г) – 3 шт. Чашка Петри 100х20, боросиликатное стекло, ТС (ПУ ФСЗ 2011/10371 от 18.08.2011 г) – 3 шт. Муляжи по морфологии Набор готовых микропрепаратов Levenhuk N20 NG (набор) – 1 шт. Покровные стекла – 24 шт. Лупа асферическая ЛПИ-463 – 3 шт. Игла препарировальная прямая М-АН-1-05 – 10 шт. Аудитория приспособлена для использования инвалидами и лицами с ОВЗ: обеспечена возможность беспрепятственного доступа в аудиторию, расположенную на первом этаже, размещены элементы комплексной информационной системы для ориентации и

		навигации инвалидов и лиц с ОВЗ в архитектурном пространстве (информационные наклейки, тактильные средства информации, контрастные ленты и др.), оборудованы рабочие места для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата (на инвалидной коляске)
3	Учебная аудитория №1 - Помещение для самостоятельной работы	Специализированная мебель: Стол для преподавателя – 1 шт. Стул для преподавателя – 1 шт. Стол для обучающихся – 15 шт. Стул для обучающихся – 47 шт. Доска маркерная – 1 шт. Технические средства обучения: Автоматизированное рабочее место преподавателя: Моноблок HP 24-df0094ur 23.8// Intel Core i5 1035 G1 – 1 шт. Ноутбуки, объединенные в локальную сеть, подключение к сети Интернет: Ноутбук ACER Aspire 3 A315-57G-34ZN, 15.6//, Intel Core 3 – 15 шт. Мультимедиа проектор CACTUS PRO.2 – 1 шт. Микрофонный комплект FIFINE T699 – 1 шт. Подключение к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» Оборудование: Экран CACTUS WallExpert 180x180 – 1 шт. Флипчарт на треноге Berlingo 70x100 – 1 шт. Помещение приспособлено для использования инвалидами и лицами с ОВЗ: обеспечена возможность беспрепятственного доступа в помещение, расположенное на первом этаже, размещены элементы комплексной информационной системы для ориентации и навигации инвалидов и лиц с ОВЗ в архитектурном пространстве (информационные наклейки, тактильные средства информации, контрастные ленты и др.), оборудованы рабочие места для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата (на инвалидной коляске)

Лицензионное программное обеспечение:

МойОфис Текст

МойОфис презентация

МойОфис Таблица

7Zip

Kaspersky Small Office Security

Яндекс браузер

Видеоредактор DaVinci Resolve

Аудиоредактор Audacity.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Левкова, Е. А. Основы иммунологии: аутоиммунные заболевания : учебное пособие для СПО / Е. А. Левкова, О. Г. Елисютина, О. В. Аплевич. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 44 с. — ISBN 978-5-507-53983-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/504405>

Дополнительная литература:

1. Лелевич, С. В. Клиническая микробиология : учебное пособие для СПО / С. В. Лелевич, О. М. Волчкевич, Е. А. Сидорович. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 308 с. — ISBN 978-5-507-49615-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/397613>
2. Общая и санитарная микробиология с техникой микробиологических исследований : учебное пособие для СПО / А. С. Лабинская, Л. П. Блинкова, А. С. Ещина [и др.]. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 588 с. — ISBN 978-5-507-54555-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/509351>
3. Частная медицинская микробиология с техникой микробиологических исследований : учебное пособие для СПО / А. С. Лабинская, Л. П. Блинкова, А. С. Ещина [и др.]. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 608 с. — ISBN 978-5-507-44780-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/242996>
4. ГОСТ Р 52905-2007 (ИСО 15190:2003); Лаборатории медицинские. Требования безопасности. Настоящий стандарт устанавливает требования по формированию и поддержанию безопасной рабочей среды в медицинских лабораториях;
5. Методические указания МУ 4.2.2039-05 «Техника сбора и транспортирования биоматериалов в микробиологические лаборатории».
6. Методические указания МУК 4.2.3145-13 «Лабораторная диагностика гельминтозов и протозоозов».

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт АНО ВО «МедСкиллс»: адрес ресурса — <https://www.med-skills.ru>, на котором содержатся сведения об образовательной организации и ее подразделениях, локальные нормативные акты, сведения об образовательных программах, их учебно-методическом и материально-техническом обеспечении, а также справочная, оперативная и иная информация. Через сайт обеспечивается

доступ всех участников образовательного процесса к различным сервисам.

2. ЭБС ЛАНЬ – Электронно-библиотечная система;

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Министерство здравоохранения РФ [Электронный ресурс]. – <https://minzdrav.gov.ru/> (официальный сайт)
2. Центральный НИИ организации и информатизации здравоохранения [Электронный ресурс]. – <http://www.mednet.ru>.
1. <https://profstandart.rosmintrud.ru> – национальный реестр профессиональных стандартов;
2. <http://pravo.gov.ru> – официальный интернет-портал правовой информации;
3. база данных «Издательство Лань. Электронно-библиотечная система (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2011620038);
4. база данных «ЭБС ЛАНЬ» (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2017620439).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСОВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: роль микроорганизмов в жизни человека; значение микробиологии как основы профилактической медицины в деятельности аптечных организаций; значение экологии микроорганизмов в сохранении здоровья человека; морфология, физиология, классификация, методы их изучения; основы эпидемиологии инфекционных болезней, пути заражения, локализацию микроорганизмов в теле человека; основы химиотерапии и химиотерапии инфекционных заболеваний; факторы иммунной защиты, принципы иммунопрофилактики, классификация иммунобиологических лекарственных препаратов; правовые основы иммунопрофилактики; требования санитарно-гигиенического режима	объясняет основные понятия; - объясняет значение микробиологии и экологии микроорганизмов; - анализирует основные методы стерилизации и дезинфекции в аптеке; - объясняет и анализирует основы эпидемиологии и химиотерапии инфекционных заболеваний; - классифицирует иммунобиологические лекарственные препараты	Текущий контроль тестирование контроль выполнения практического задания. Промежуточная аттестация – зачет, который включает в себя контроль усвоения теоретического материала и контроль усвоения практических умений

<i>Умения:</i> выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; определять необходимые источники информации; дифференцировать возбудителей инфекционных заболеваний; проводить анализ состояния микробиоты человека; применять современную научную профессиональную терминологию взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; оказывать консультативную помощь в целях обеспечения ответственного самолечения; соблюдать правила санитарно-гигиенического режима	- классифицирует возбудителей инфекционных заболеваний; - оказывает консультативную помощь в целях обеспечения ответственного самолечения; - решает ситуационные задачи; - обоснованно, четко и полно излагает ответы на вопросы	- оценка результатов выполнения практической работы - экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы
--	---	--

Примерные оценочные средства, включая оценочные задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 1 Оценочные средства по дисциплине.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

ОП.04 ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ

**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ
33.02.01 ФАРМАЦИЯ**

Уровень образовательной программы:
среднее профессионально образования

Форма обучения – очная

Квалификация: фармацевт

Ростов-на-Дону
2026

1. Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины

Таблица 1

Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции (умения, знания)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения: – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: – определять необходимые источники информации; – дифференцировать возбудителей инфекционных заболеваний; – проводить анализ состояния микробиоты человека; – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Знания: – основные положения микробиологии и иммунологии; – роль микроорганизмов в жизни человека; – значение микробиологии как основы профилактической медицины в деятельности аптечных организаций; – значение экологии микроорганизмов в сохранении здоровья человека; – морфология, физиология, классификация, методы их изучения; – основы эпидемиологии инфекционных болезней, пути заражения, локализацию микроорганизмов в теле человека; – основы химиотерапии и химиотерапии инфекционных заболеваний; – факторы иммунной защиты, принципы иммунопрофилактики, классификация иммунобиологических лекарственных препаратов; – правовые основы иммунопрофилактики
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умения: – применять современную научную профессиональную терминологию;

Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции (умения, знания)
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения: – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
ПК 1.3. Оказывать информационно-консультативную помощь потребителям, медицинским работникам по выбору лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента	Умения: – оказывать консультативную помощь в целях обеспечения ответственного самолечения;
ПК 1.11. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях	Умения: – соблюдать правила санитарно-гигиенического режима
	Знания: – требования санитарно-гигиенического режима,
ПК 2.5. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях	Умения: – соблюдать правила санитарно-гигиенического режима
	Знания: – требования по санитарно-гигиеническому режиму

2. Описание критериев и методов оценивания компетенций

Таблица 2

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: роль микроорганизмов в жизни человека; значение микробиологии как основы профилактической медицины в деятельности аптечных организаций; значение экологии микроорганизмов в сохранении здоровья человека; морфология, физиология, классификация, методы их изучения; основы эпидемиологии инфекционных болезней, пути заражения, локализацию микроорганизмов в теле человека; основы химиотерапии и химиотерапии инфекционных заболеваний; факторы иммунной защиты, принципы иммунопрофилактики, классификация иммунобиологических лекарственных препаратов;	объясняет основные понятия; - объясняет значение микробиологии и экологии микроорганизмов; - анализирует основные методы стерилизации и дезинфекции в аптеке; - объясняет и анализирует основы эпидемиологии и химиотерапии инфекционных заболеваний; - классифицирует иммунобиологическ	Текущий контроль тестирование контроль выполнения практического задания. Промежуточная аттестация – зачет, который включает в себя контроль усвоения теоретического материала и контроль усвоения практических умений

правовые основы иммунопрофилактики; требования санитарно-гигиенического режима	ие лекарственные препараты	
<i>Умения:</i> выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; определять необходимые источники информации; дифференцировать возбудителей инфекционных заболеваний; проводить анализ состояния микробиоты человека; применять современную научную профессиональную терминологию взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; оказывать консультативную помощь в целях обеспечения ответственного самолечения; соблюдать правила санитарно-гигиенического режима	- классифицирует возбудителей инфекционных заболеваний; - оказывает консультативную помощь в целях обеспечения ответственного самолечения; - решает ситуационные задачи; - обоснованно, четко и полно излагает ответы на вопросы	- оценка результатов выполнения практической работы - экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы

3. Типовые контрольные задания

Примерные варианты оценочных заданий для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Какая микробиологическая лаборатория является лабораторией общего назначения?

- бактериологическая
- вирусологическая
- микологическая
- паразитологическая
- особо - опасных инфекций

Что надо сразу сделать, если разлил пробирку с культурой?

- срочно убрать, вымыть горячей водой
- залить дез. раствором на 30-60 минут
- подмести веником в совок
- после 60 минут дезинфицирования убрать, убить в автоклаве

Чем следует фиксировать мазок из плотного материала (испражнения)?

- жаром
- 60% этанолом
- эфиром
- физиологическим раствором

Зачем проводят фиксацию мазков?

- прикрепление препарата к стеклу
- инаktivация микробов
- обеспечение безопасности работы
- улучшение восприятия красителя микробом
- все вышеперечисленное

Бактерии по своим биологическим свойствам относятся к:

- эукариотам
- прокариотам
- грибам
- простейшим

В какой цвет окрашиваются грамотрицательные микроорганизмы по Граму:

- красный
- синий
- жёлтый
- черный

В какой цвет окрашиваются зёрна волютина по Нейссеру:

- красный
- синий
- жёлтый
- черный

Для выявления капсул у бактерий используют окраску по:

- Бурри
- Граму
- Цилю-Нильсену
- Нейссеру
- Ожешко

Каким методом выявляют клеточную стенку бактерий?

- по Граму
- по Пешкову
- по Романовскому-Гимзе
- по Ожешко

По методу Ожешко споры бактерий окрашиваются в какой цвет?

- синий
- красный
- черный
- бесцветные

Чем являются для бактерий споры:

- органами размножения
- органеллами защиты
- органом дыхания
- органом сохранения вида

Цель бактериологического метода диагностики заболеваний:

- обнаружение возбудителя
- определение чувствительности возбудителя к антибиотикам
- получение чистой культуры, ее идентификация и определение чувствительности к антибиотикам
- определение иммунного статуса

Цель посева изолированных колоний на скошенный агар:

- идентификация бактерий
- разобщение бактерий
- накопление чистой культуры
- изучение подвижности

О чистоте культуры на III этапе бактериологического метода свидетельствует:

- интенсивность роста
- время генерации
- однородность роста и однотипность микроорганизмов в мазке
- продолжительность лаг-фазы

Первым этапом микробиологического метода исследования является:

- выделение чистой культуры возбудителя
- выявление антигенов возбудителя
- выявление токсинов возбудителя
- определение титра антител

Исследуемым материалом в бактериологическом методе является все, кроме:

- мокрота
- сыворотка
- моча
- гной

Для выделения чистой культуры и ее идентификации используют:

- бактериологический метод
- биопробу
- микроскопический метод
- серологический метод

О сахаролитической активности бактерий свидетельствует:

- наличие роста
- характер роста
- образование кислых и газообразных продуктов метаболизма
- образование щелочных и газообразных продуктов метаболизма

Популяция бактерий одного вида:

- смешанная культура
- чистая культура
- биовар
- серовар

Для создания анаэробноз физическим способом используют:

- газ-паки
- анаэроостат

- термостат
- среду Китта-Тароцци

Для создания анаэробноз биологическим способом используют:

- метод Фортнера
- метод Перетца
- метод Биттнера
- среду Китта-Тароцци

Существуют пути активации комплемента:

- лектиновый
- альтернативный
- классический
- все вышеперечисленные

Укажите, что является начальным активатором комплемента в альтернативном пути

- липополисахарид
- пропердин
- антиген
- антитело
- комплекс антиген - антитело

Для оценки гуморального звена неспецифической резистентности используют:

- фагоцитарный индекс
- бактерицидность кожи
- титр комплемента
- лейкоцитарную формулу

К макрофагальной системе не относятся:

- моноциты
- тканевые макрофаги
- гранулоциты

Материальная основа структуры антигена:

- белок
- липополисахарид
- соли
- кислота, щёлочь
- рецепторные группы

Местный иммунитет обусловлен наличием на поверхности слизистых оболочек:

- Ig A
- Ig M
- Ig E
- Ig G
- Ig D

В сыворотке крови больше всего содержится:

- Ig A
- Ig M
- Ig E
- Ig G
- Ig D

Главными клетками-регуляторами иммунного ответа являются:

- макрофаги
- микрофаги
- Т-хелперы
- Т-киллеры
- В-лимфоциты

Количество Т-лимфоцитов (А) и В-лимфоцитов (Б) определяют при помощи реакции:

- бласттрансформации
- розеткообразования
- преципитации по Манчини

В распознавании антигенов «свой-чужой» участвуют:

- макрофаги
- микрофаги
- Т-лимфоциты
- плазматические клетки
- В - лимфоциты

Для постановки РНГА с целью серодиагностики необходимо:

- типовые иммунные сыворотки
- эритроцитарный диагностикум
- комплемент

Подберите необходимое для развёрнутой РА:

- физиологический раствор
- пробирки
- пипетки
- иммунологический планшет с лунками
- испытуемая сыворотка
- диагностикум
- все выше перечисленное

Для поиска антител в РНИФ используется все, кроме:

- антиген
- испытуемая сыворотка
- меченая ФИТЦ сыворотка, содержащая антитела к иммуноглобулинам человека
- иммунная сыворотка

Какую реакцию следует отнести к ускоренно - ориентировочной?

- РИФ
- РНГА

- РИТ
- серотипирование в РА на стекле

Определение активности антитоксических сывороток проводят с помощью реакции:

- агглютинации
- кольцепреципитации
- преципитации в геле
- флоккуляции

Для постановки р. Вассермана с целью серодиагностики необходимо иметь:

- диагностикум
- гемолитическую сыворотку
- исследуемую сыворотку
- физиологический раствор
- комплемент
- эритроциты барана
- все вышеперечисленное.

Для постановки РСК в качестве источника комплемента обычно используется:

- сыворотка крови барана
- сыворотка крови морской свинки
- любая свежая сыворотка
- все вышеперечисленное

При ИФА наблюдается эффект:

- хлопья (зерна) с просветлением суспензии
- помутнение
- задержка гемолиза
- гемолиз
- зонтик
- пуговка
- изменение окраски в лунке планшета

Какие помещения предусмотрены в микробиологической лаборатории?

- приёмная для заразного материала
- комната для лабораторных анализов
- автоклавная стерилизационно - убивочная
- средоварка
- боксы с бактерицидными лампами
- моечная
- комната для обработки и стирки мягкого инвентаря (халатов, салфеток, масок и пр.)
- комната выдачи анализов
- комната персонала с раздевалкой
- все вышеперечисленное

Чем следует фиксировать мазок из крови, препарат - отпечаток?

- жаром
- химическим фиксатором
- охлаждением
- фиксировать не нужно

Чем следует фиксировать мазок из чистой культуры микробов?

- жаром
- 60% этанолом
- эфиром
- физиологическим раствором

Дать определение морфологии микробов:

- форма особей
- величина особей
- взаимное расположение особей
- все вышеперечисленное

Укажите прямой метод определения подвижности бактерий:

- выявление жгутиков по методу Морозова, Леффлера
- метод посева на МПА
- микроскопия нативного препарата методом «висячая» или «раздавленная» капля

В какой цвет окрашиваются кислотоустойчивые микроорганизмы по Цилю-Нильсену:

- красный
- синий
- жёлтый
- зеленый

Для выявления спор у спорообразующих бактерий используют окраску по:

- Бурри
- Граму
- Цилю-Нильсену
- Нейссеру
- Ожешко

Каким методом выявляют нуклеоид бактерий?

- по Граму
- по Пешкову
- по Романовскому-Гимзе
- Цилю-Нильсену

Каким методом выявляют зерна волютина у бактерий?

- по Граму
- по Нейссеру
- по Ожешко
- по Бурри

Чем являются для грибов эндоспоры

- органами размножения

- органеллами защиты
- органом дыхания
- органом сохранения вида

По своим биологическим свойствам простейшие относятся к:

- эукариотам
- прокариотам
- прокариотам и эукариотам
- ни к одной из перечисленных групп

Метод механического разобщения микробных клеток:

- центрифугирование
- посев исследуемого материала «газоном»
- посев исследуемого материала уколом
- посев исследуемого материала методом «штрих с площадкой»

При изучении колоний в проходящем свете отмечают их:

- величину, форму, прозрачность
- поверхность, рельеф, цвет
- отношение окраски по Граму
- подвижность

Принцип определения биохимической активности бактерий:

- разобщение микробных клеток
- определение промежуточных и конечных продуктов метаболизма
- посев на среды Гисса
- посев на МПБ

Культуральными свойствами бактерий называются:

- их форма и взаимное расположение
- способность расщеплять или синтезировать различные вещества
- характер их роста на питательных средах
- способность окрашиваться различными красителями

Выделенная культура расщепляет сахарозу, не расщепляет глюкозу, образует индол. Какие свойства культуры описаны:

- тинкториальные свойства
- биохимические свойства
- антигенные свойства
- культуральные свойства

Для посева исследуемого материала на плотные среды используют все, кроме :

- петли
- пинцета
- шпателя
- тампона

Мазки из изолированных колоний микроскопируют с целью:

- изучения морфотинкториальных свойств
- изучения культуральных свойств
- определения генотипа

- определения факторов вирулентности

Выделение чистой культуры анаэробов осуществляется по методу:

- Коха
- Цейслера
- Фортнера
- Пастера

Цель I этапа бак. метода:

- получение изолированных колоний
- посев исследуемого материала
- микроскопия исследуемого материала
- выделение и накопление чистой культуры

Химические методы создания анаэробноз основаны на:

- снижении парциального давления кислорода
- использовании химических сорбентов
- совместном культивировании аэробных и анаэробных микроорганизмов
- замене кислорода углекислотой

Для оценки уровня неспецифической резистентности не используется:

- бактерицидную активность кожи
- вирулентность
- титр лизоцима
- титр комплемента
- показатели фагоцитоза

Укажите, что является начальным активатором комплемента в классическом пути

- липополисахарид
- пропердин
- антиген
- антитело
- комплекс антиген - антитело

Интерферон - это:

- неспецифический фактор противовирусного иммунитета
- белок, принимающий участие в активации комплемента по альтернативному пути
- белок, принимающий участие в активации комплемента по классическому пути

Для характеристики фагоцитарной реакции определяют:

- лейкоцитарную формулу крови
- % активных фагоцитов
- фагоцитарное число
- завершенность фагоцитоза
- все перечисленное

Выберите правильное определение антигена (А) и антитела (Б):

- вещество или существо, вызывающее выработку антител

- защитное вещество организма
- барьер на пути инфекции

Маркер первичного иммунного ответа:

- Ig A
- Ig M
- Ig E
- Ig G

Реагинами называют:

- Ig A
- Ig M
- Ig E
- Ig G
- Ig D

При первичном иммунном ответе:

- вырабатываются только Ig M
- вырабатываются только Ig G
- вырабатываются сначала Ig M, а затем Ig G

Для оценки состояния гуморального иммунитета (А) и состояния клеточного иммунитета (Б) могут быть использованы показатели:

- количество Т-лимфоцитов
- количество В-лимфоцитов
- отдельные классы Ig по Манчини
- наличие ГЗТ
- реакция бласттрансформации
- торможение миграции макрофагов

Для определения Т- и В- лимфоцитов необходимо иметь:

- эритроциты барана
- иммунную сыворотку
- гемолитическую сыворотку
- эритроциты мыши

Для постановки реакции агглютинации с целью серодиагностики необходимо:

- эритроцитарный диагностикум
- испытуемая сыворотка
- комплемент

Для постановки реакции агглютинации с целью серотипирования выделенной культуры необходимо:

- диагностикум
- эритроциты барана
- типовые иммунные сыворотки

Для поиска антигена в РИФ необходимо:

- культура
- испытуемая сыворотка

- меченая ФИТЦ сыворотка, содержащая антитела к иммуноглобулинам человека
- иммунная сыворотка

В какой иммунологической реакции наличие антител регистрируют по прекращению подвижности возбудителя болезни?

- РА
- РНГА
- РНИФ
- РИФ
- РТГА
- РИТ

Токсигенность возбудителя дифтерии выявляют с помощью реакции:

- реакция агглютинации
- кольцепреципитации
- преципитации в геле
- флоккуляции

Реакция нейтрализации токсина антитоксином на животных не используется с целью:

- диагностики
- индикации токсинов в исследуемом материале
- титрования антитоксической сыворотки.

Лаборант перед постановкой РСК забыл прогреть сыворотку больного. Вследствие этого реакция будет:

- будет гемолиз эритроцитов
- будет агглютинация эритроцитов

Титром преципитирующей сыворотки называется:

- минимальное количество антигена, которое можно выявить с ее помощью
- максимальное разведение сыворотки, при котором еще идет реакция преципитации
- разведение сыворотки, при котором выпадает наибольшее количество преципитата

К реакциям с использованием меченых АТ не относят:

- РНГА
- радиоиммунный анализ
- ИФА (иммуноферментный)
- РИФ

При РНГА наблюдается эффект:

- хлопья (зерна) с просветлением суспензии
- помутнение
- задержка гемолиза
- гемолиз
- зонтик

4. Показатели и шкала оценивания

4.1. Текущий контроль – устный опрос

Шкала оценивания	Показатели
отлично	– обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; – обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; – излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка
хорошо	обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого
удовлетворительно	обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: – излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; – не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; – излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого
неудовлетворительно	обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал

4.2. Текущий контроль – тестирование

Для перевода баллов в оценку применяется следующая шкала оценки образовательных достижений:

если обучающийся набирает от 90 до 100% от максимально возможной суммы баллов - выставляется оценка «отлично»;

от 80 до 89% - оценка «хорошо»,

от 60 до 79% - оценка «удовлетворительно»,

менее 60% - оценка «неудовлетворительно».

4.3. Текущий контроль – доклад

Показатели	Шкала оценивания
Соответствие представленной информации заданной теме доклада	0,5 балла
Тема раскрыта полностью, представлена информация из разных источников	1 балл

Материал в докладе излагается логично, по плану, свободной владение материалом	1 балл
Полные развернутые ответы на вопросы и их аргументация	1 балл
Наличие и качество презентационного материала	1 балл
Правильность оформления	0,5 балла
Максимальный балл	5

4.4. Промежуточная аттестация – зачет (тестирование)

Для перевода баллов в оценку применяется следующая шкала оценки образовательных достижений:

если обучающийся набирает от 70 до 100% от максимально возможной суммы баллов - выставляется «зачтено»;
 менее 70% - «не зачтено».