

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Протопопова Виктория Александровна

Должность: Ректор

Дата подписания: 31.01.2024 12:16:41

Уникальный ключ:

a943mjfd45433v12h62ad34yh66wv93v51d

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

УТВЕРЖДЕНО

Ученый совет АНО ВО «МедСкиллс»

31 января 2024 г. протокол №5

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 – очно-заочная

Квалификация: фармацевт

Ростов-на-Дону  
2024

## 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 освоение 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).....	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСОБОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	11
Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине .....	13

# **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, ОК 09, 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	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> </ul>
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять необходимые источники информации;</li> <li>– дифференцировать возбудителей инфекционных заболеваний;</li> <li>– проводить анализ состояния микробиоты человека;</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные положения микробиологии и иммунологии;</li> <li>– роль микроорганизмов в жизни человека;</li> <li>– значение микробиологии как основы профилактической медицины в деятельности аптечных организаций;</li> <li>– значение экологии микроорганизмов в сохранении здоровья человека;</li> <li>– морфология, физиология, классификация, методы их изучения;</li> <li>– основы эпидемиологии инфекционных болезней, пути заражения, локализацию микроорганизмов в теле человека;</li> <li>– основы химиотерапии и химиотерапии инфекционных заболеваний;</li> <li>– факторы иммунной защиты, принципы иммунопрофилактики, классификация иммунобиологических лекарственных препаратов;</li> <li>– правовые основы иммунопрофилактики</li> </ul>
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять современную научную профессиональную терминологию;</li> </ul>

Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции (умения, знания)
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<b>Умения:</b> – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<b>Умения:</b> – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
ПК 1.3. Оказывать информационно-консультативную помощь потребителям, медицинским работникам по выбору лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента	<b>Умения:</b> – 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	<b>Умения:</b> – соблюдать правила санитарно-гигиенического режима
	<b>Знания:</b> – требования санитарно-гигиенического режима,
ПК 2.5. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях	<b>Умения:</b> – соблюдать правила санитарно-гигиенического режима
	<b>Знания:</b> – 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
<b>Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в том числе по видам учебных занятий</b>	16	16	-	-	-
Лекция (урок)	8	8	-	-	-
Семинар/практическое занятие (С/ПЗ)	8	8	-	-	-
Лабораторное занятие (ЛЗ)	-	-	-	-	-
Консультации	-	-	-	-	-
Практика	-	-	-	-	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (С/Р)</b>	14	14	-	-	-
<b>Промежуточная аттестация:</b>	Вид	Зачет	-	-	-
	Часы	2	2	-	-
<b>Общий объем дисциплины</b>	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
<b>Раздел 1. Основы микробиологии</b>		<b>18</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Классификация, морфология и физиология микроорганизмов	<b>Лекция (урок) (содержание учебного материала):</b> 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).	1	ОК 02, ОК 04, ПК 1.11, ПК 2.5
	<b>Самостоятельная работа:</b> Подготовка доклада на тему «История развития микробиологии, иммунологии», «Вклад отечественных ученых в развитие науки», «Техника безопасности при работе с инфицированным материалом»	3	
<b>Тема 1.2.</b> Экология микроорганизмов	<b>Лекция (урок) (содержание учебного материала):</b> Понятие об экологии микроорганизмов. Распространение микроорганизмов в природе. Нормальная микрофлора организма человека, ее значение. Дисбактериоз. Методы профилактики микробного инфицирования.	1	ОК 01, ОК 02, ПК 1.11, ПК 2.5
	<b>Практические занятия:</b> Классификация, морфология, физиология микроорганизмов. Экология микроорганизмов.	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Подготовка доклада на тему «Методы профилактики микробного инфицирования»	1	
<b>Тема 1.3.</b> Учение об инфекции	<b>Лекция (урок) (содержание учебного материала):</b> Понятие об инфекции и инфекционном заболевании. Признаки инфекционного заболевания. Эпидемический процесс, его звенья. Профилактика инфекционных заболеваний. Понятие об источнике	1	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.		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Подготовка доклада на тему «Механизмы передачи инфекции. Пути и факторы передачи инфекции»	1	
Тема 1.4. Основы химиотерапии инфекционных заболеваний	<b>Лекция (урок) (содержание учебного материала):</b>	1	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.		
	<b>Практические занятия:</b> Принципы лечения, профилактика инфекционных заболеваний.	4	
	<b>Самостоятельная работа:</b> 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»	3	
<b>Раздел 2. Основы иммунологии.</b>		<b>12</b>	
Тема 2.1. Понятие об иммунитете	<b>Лекция (урок) (содержание учебного материала):</b>	2	ОК 09, 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.		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Подготовка доклада на тему «Аллергия как измененная форма иммунного ответа»	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 2.2. Иммунный статус	<b>Лекция (урок) (содержание учебного материала):</b> Понятие об иммунном статусе. Классификация, этиология иммунодефицитов.	1	ОК 02, ПК 1.11, ПК 2.5
	<b>Самостоятельная работа:</b> Подготовка доклада на тему «Виды иммунитета», «Факторы защиты организма человека», «ВИЧ-инфекция как пример приобретенного иммунодефицита»	3	
Тема 2.3. Иммунопрофилактика и иммунодиагностика инфекционных заболеваний	<b>Лекция (урок) (содержание учебного материала):</b> Понятие об иммунопрофилактике инфекционных заболеваний. Вакцины, сывороточные препараты (классификация, способы применения и хранения).	1	ОК 01, ОК 04, ПК 1.11, ПК 2.5
	<b>Практические занятия:</b> Иммунопрофилактика, и иммунодиагностика инфекционных заболеваний.	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Подготовка доклада на тему «Вакцины, сывороточные препараты (классификация, способы применения и хранения)»	1	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	

### 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: Специализированная мебель для преподавателя Специализированная мебель для обучающихся Технические средства обучения: Моноблок НР Подключение к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» Оборудование: Микроскоп Levenhuk Набор готовых микропрепаратов Levenhuk



		<p>Весы ВСМ, набор гирь Лабораторная посуда Шпатель бактериологический Лупа асферическая Учебно-наглядные пособия</p>
2	<p>Учебная аудитория № 3 (специализированная учебная аудитория для занятий с инвалидами и лицами с ОВЗ)</p>	<p>Специализированная мебель: Специализированная мебель для преподавателя Специализированная мебель для обучающихся Технические средства обучения: Моноблок HP Подключение к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» Оборудование: Микроскоп Levenhuk Набор готовых микропрепаратов Levenhuk Весы ВСМ, набор гирь Лабораторная посуда Шпатель бактериологический Лупа асферическая Учебно-наглядные пособия 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, оборудовано рабочее место для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата (на инвалидной коляске)</p>
3	<p>Учебная аудитория №1 - Помещение для самостоятельной работы</p>	<p>Специализированная мебель: Специализированная мебель для преподавателя Специализированная мебель для обучающихся Технические средства обучения: Автоматизированное рабочее место преподавателя: Моноблок HP Ноутбуки ACER, объединенные в локальную сеть, подключение к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и ЭИОС Мультимедиа проектор SASTUS Микрофонный комплект FIFINE Оборудование: Экран SASTUS, Флипчарт на треноге 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</p>

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. Шапиро, Я. С. Микробиология : учебное пособие для СПО / Я. С. Шапиро. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-9457-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195466>
2. Сахарова, О. В. Общая микробиология и общая санитарная микробиология : учебное пособие для СПО / О. В. Сахарова, Т. Г. Сахарова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-8980-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/186028>

#### **Дополнительная литература:**

1. Лелевич, С. В. Клиническая микробиология : учебное пособие / С. В. Лелевич, О. М. Волчкевич, Е. А. Сидорович. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-5359-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143694>
2. Общая и санитарная микробиология с техникой микробиологических исследований : учебное пособие для СПО / А. С. Лабинская, Л. П. Блинкова, А. С. Ещина [и др.]. — 6-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 588 с. — ISBN 978-5-8114-9883-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/201605>
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;	объясняет основные понятия; - объясняет значение микробиологии и экологии микроорганизмов;	Текущий контроль тестирование контроль выполнения практического задания. Промежуточная аттестация – зачет,

<p>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</p>	<p>- анализирует основные методы стерилизации и дезинфекции в аптеке; - объясняет и анализирует основы эпидемиологии и химиотерапии инфекционных заболеваний; - классифицирует иммунобиологические лекарственные препараты</p>	<p>который включает в себя контроль усвоения теоретического материала и контроль усвоения практических умений</p>
<p><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</p>	<p>- классифицирует возбудителей инфекционных заболеваний; - оказывает консультативную помощь в целях обеспечения ответственного самолечения; - решает ситуационные задачи; - обоснованно, четко и полно излагает ответы на вопросы</p>	<p>- оценка результатов выполнения практической работы - экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p>

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 – очно-заочная

Квалификация: фармацевт

Ростов-на-Дону  
2024

# 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	<b>Умения:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> </ul>
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<b>Умения:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять необходимые источники информации;</li> <li>– дифференцировать возбудителей инфекционных заболеваний;</li> <li>– проводить анализ состояния микробиоты человека;</li> </ul>
	<b>Знания:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные положения микробиологии и иммунологии;</li> <li>– роль микроорганизмов в жизни человека;</li> <li>– значение микробиологии как основы профилактической медицины в деятельности аптечных организаций;</li> <li>– значение экологии микроорганизмов в сохранении здоровья человека;</li> <li>– морфология, физиология, классификация, методы их изучения;</li> <li>– основы эпидемиологии инфекционных болезней, пути заражения, локализацию микроорганизмов в теле человека;</li> <li>– основы химиотерапии и химиотерапии инфекционных заболеваний;</li> <li>– факторы иммунной защиты, принципы иммунопрофилактики, классификация иммунобиологических лекарственных препаратов;</li> <li>– правовые основы иммунопрофилактики</li> </ul>
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<b>Умения:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять современную научную профессиональную терминологию;</li> </ul>
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<b>Умения:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</li> </ul>
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<b>Умения:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> </ul>
ПК 1.3. Оказывать информационно-	<b>Умения:</b>

Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции (умения, знания)
консультативную помощь потребителям, медицинским работникам по выбору лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента	– 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	<b>Умения:</b> – соблюдать правила санитарно-гигиенического режима
	<b>Знания:</b> – требования санитарно-гигиенического режима,
ПК 2.5. Соблюдать правила санитарно-гигиенического режима, охраны труда, техники безопасности и противопожарной безопасности, порядок действия при чрезвычайных ситуациях	<b>Умения:</b> – соблюдать правила санитарно-гигиенического режима
	<b>Знания:</b> – требования по санитарно-гигиеническому режиму

## 2. Описание критериев и методов оценивания компетенций

Таблица 2

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Знания:</b>  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</p>	<p>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</p>	<p>Текущий контроль  тестирование  контроль выполнения практического задания.  Промежуточная аттестация – зачет, который включает в себя контроль усвоения теоретического материала и контроль усвоения практических умений</p>

<p><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</p>	<p>- классифицирует возбудителей инфекционных заболеваний;  - оказывает консультативную помощь в целях обеспечения ответственного самолечения;  - решает ситуационные задачи;  - обоснованно, четко и полно излагает ответы на вопросы</p>	<p>- оценка результатов выполнения практической работы  - экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p>
--	--	---

### 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
- инактивация 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-Тароци

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 волютин 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 анаэробноза 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
<b>отлично</b>	– 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
<b>хорошо</b>	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
<b>удовлетворительно</b>	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
<b>неудовлетворительно</b>	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 бал	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».