

Министерство здравоохранения Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И.Мечникова»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И.Мечникова Минздрава России)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине  
«Санитарная микробиология объектов окружающей среды»

Специальность **32.05.01** **«Медико-профилактическое дело»**

Кафедра Медицинской микробиологии

Курс 4 Семестр 7-8

Экзамен нет (семестр) Зачет 8 (семестры)

Лекции 24 (час)

Практические (лабораторные) занятия 48 (час)

Семинары нет (час)

Всего часов аудиторной работы 72 (час)

Самостоятельная работа (внеаудиторная) 36 (час)

Общая трудоемкость дисциплины 108/3 (час/зач. ед.)

2017

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 32.05.01 «Медико-профилактическое дело» утвержденного в 2017 году.

**Составители рабочей программы:**

Васильева Н.В., заведующая кафедрой медицинской микробиологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, доктор биологических наук, профессор;  
Пунченко О.Е., доцент кафедры медицинской микробиологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, кандидат медицинских наук, доцент;  
Косякова К.Г., доцент кафедры медицинской микробиологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, кандидат медицинских наук, доцент;  
Васильев О.Д., доцент кафедры медицинской микробиологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, кандидат медицинских наук, доцент.

**Рецензент:**

Тец В.В., доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой микробиологии, вирусологии и иммунологии ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский Университет имени академика И.П. Павлова» Минздрава России.

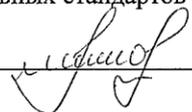
Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры медицинской микробиологии

« 20 » 03 2017 г.

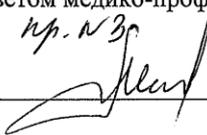
Заведующий кафедрой, проф.  / Н.В. Васильева /

**СОГЛАСОВАНО:**

с отделом образовательных стандартов и программ « 29 » марта 2017 г.

Заведующий отделом  / О.А. Михайлова /

Одобрено методическим советом медико-профилактического факультета « 30 » 03 2017 г. пр. № 30

Председатель, проф.  / А.В. Мельцер /

## **1. Цели и задачи дисциплины:**

### **Цели:**

Формирование у студентов системного естественнонаучного мировоззрения, современных представлений в области санитарной микробиологии объектов окружающей среды, в том числе знаний о роли бактерий, вирусов, микроскопических грибов, простейших, факторами передачи которых являются объекты внешней среды развития общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, направленных на обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения, сохранение и улучшение его здоровья, осуществление надзора в сфере защиты прав потребителей.

### **Задачи:**

формирование у студентов знаний по основным теоретическим вопросам санитарной микробиологии объектов окружающей среды;  
обучение студентов принципам и методам отбора проб объектов окружающей среды;  
обучение студентов методам санитарного микробиологического контроля объектов внешней среды предприятий/организаций, воды, почвы, продуктов питания, косметических препаратов, средств гигиены полости рта, лекарственных препаратов;  
привлечение студентов к научным исследованиям, направленным на решение фундаментальных и прикладных задач в области санитарной микробиологии;  
формирование у студентов основ врачебного мышления, врачебной этики, корпоративной культуры, расширение научного и культурного кругозора;  
формирование у студентов мотивированного отношения к профилактике инфекционных заболеваний, санитарно-просветительской работе, проведению профилактических и противоэпидемических мероприятий.

## **2. Место дисциплины в структуре программы специалитета:**

Учебная дисциплина «Санитарная микробиология объектов окружающей среды» изучается в 12 семестре и относится к Блоку 1 базовая часть.

**Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:**

### **«Латинский язык и основы терминологии»**

**Знания:** знать термины, применяемые в медицине.

### **«Психология, педагогика»**

**Знания:** знать основные психические процессы (память, внимание), способы разрешения конфликтных ситуаций.

**Умения:** использовать различные техники запоминания информации, работать в коллективе, применять способы разрешения конфликтных ситуаций.

### **«Физика, математика»**

**Знания:** знать принципы работы приборов, применяемых в микробиологических лабораториях, в том числе принципы устройства и назначение отдельных частей микроскопа, иметь представление о его разрешающей и увеличительной способности, знать единицы измерения микроскопических объектов.

**Умения:** настроить микроскоп для работы с объектом.

**Навыки:** применять метод светлопольной микроскопии.

### **«Информатика, медицинская информатика и статистика»**

**Знания:** иметь представление о компьютерных системах, знать основные принципы и методы статистики, их возможности и сферу применения.

**Умения:** уметь пользоваться основными компьютерными программами, уметь пользоваться Интернетом и базами данных для поиска нужной информации, оформлять полученные данные в виде таблиц, графиков, слайдов для подготовки докладов или информационных сообщений, уметь применять методы статистической обработки данных.

**Навыки:** найти, оценить и проанализировать полученную информацию, строить таблицы, графики, готовить слайды и тексты статей, отчетов.

#### **«Биология, экология»**

**Знания:** знать принципы классификации живых объектов, принятые в биологии, строение одноклеточных организмов (про- и эукариотов), знать роль и участие в процессах их жизнедеятельности отдельных органоидов, основы генетики клетки (строение генома, его роль в наследственности и изменчивости), процесс обмена веществ клетки, типы биологических связей (паразитизм и симбиоз).

**Умения:** дифференцировать и находить в препарате микробные клетки.

**Навыки:** работать с биологическим микроскопом.

#### **«Медицинская микробиология»**

**Знания:** историю микробиологии, цель и задачи медицинской микробиологии, знать морфологию микроорганизмов, организацию генома прокариот, эукариот и вирусов, этапы бактериологического/вирусологического/микологического метода диагностики, классификацию антимикробных препаратов, возможности серологической диагностики, современные методы диагностики в медицинской микробиологии.

**Умения:** выбрать материал для исследования, способ посева для выделения чистой культуры, способ определения чувствительности к антимикробным препаратам, выбрать современный способ выделения и идентификации микроорганизмов с/без выделения чистой культуры, находить в источниках открытого доступа нормативные документы в области микробиологии.

**Навыки:** приготовить препарат и провести его изучение с помощью микроскопического метода, посеять материал на питательные среды для получения чистой культуры и изучить ее с помощью биохимических, серологических методов, определить чувствительность к антимикробным препаратам, определить биологическую безопасность объекта по нормативным документам; работать на симуляторе микробиологическом.

#### **«Организация государственного санитарно-эпидемиологического надзора»**

**Знания:** организация лабораторной службы Роспотребнадзора.

#### **«Эпидемиология, военная эпидемиология»**

**Знания:** участники инфекционного процесса, три звена эпидемического процесса, диагностика и профилактика инфекционных заболеваний.

**Умения:** собирать эпидемиологический анамнез и проводить эпидемиологическое расследование.

#### **«Гигиена питания»**

**Знания:** критерии безопасности пищевых продуктов.

**Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной.**

- Эпидемиология, военная эпидемиология
- Коммунальная гигиена
- Гигиена питания
- Гигиена труда

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1.	ОК-7	владением культурой мышления, способностью к критическому восприятию информации, логическому анализу и синтезу	историю микробиологии, принципы классификации и номенклатуры микроорганизмов, принципы профилактики инфекционных заболеваний	критически проанализировать информацию из доступных источников в области медицинской микробиологии	методами анализа документации в области микробиологии и профилактики инфекционных заболеваний	Тестовые задания, реферат, контрольные вопросы
2.	ОПК-6	способностью и готовностью к применению гигиенической терминологии, основных понятий и определений, используемых в профилактической медицине	историю развития санитарной микробиологии как науки, применяемые в санитарной микробиологии термины	критически проанализировать информацию из доступных источников в области санитарной микробиологии	-	Тестовые задания, реферат
3.	ПК-1	способностью и готовностью к изучению и оценке факторов среды обитания человека и реакции организма на их воздействия, к интерпретации результатов гигиенических исследований, пониманию стратегии новых методов и технологий, внедряемых в гигиеническую науку и санитарную практику, к оценке реакции организма на воздействие	источники, факторы и пути передачи патогенных и условно – патогенных микроорганизмов, принципы нормирования в санитарной микробиологии	критически проанализировать информацию из доступных источников в области санитарной микробиологии	навыками выделения микроорганизмов из объектов окружающей среды	Тестовые задания, реферат

		факторов среды обитания человека				
4.	ПК-3	способностью и готовностью к организации и проведению санитарно-эпидемиологического надзора за инфекционными и неинфекционными заболеваниями	источники, факторы и пути передачи патогенных и условно – патогенных микроорганизмов, принципы расследования пищевых отравлений микробной природы, принципы организации производственного контроля			Тестовые задания, контрольные вопросы
5.	ПК-6	способностью и готовностью к анализу санитарно-эпидемиологических последствий катастроф и чрезвычайных ситуаций	источники, факторы и пути передачи патогенных и условно – патогенных микроорганизмов, принципы расследования пищевых отравлений микробной природы, принципы организации производственного контроля	проанализировать данные санитарно – микробиологического исследования объектов окружающей среды		Тестовые задания, контрольные вопросы
5.	ПК-8	способностью и готовностью к проведению санитарно-эпидемиологических экспертиз, расследований, обследований, исследований, испытаний и токсикологических, гигиенических видов оценок, проектной документации, объектов хозяйственной деятельности, продукции, работ и услуг в целях установления и	знать роль микроорганизмов и микробиологических методов при оценке факторов среды обитания	выбрать микробиологические методы, необходимые для оценки факторов среды обитания человека	осуществить отбор проб для оценки факторов среды обитания, применить необходимый метод микробиологии	Тестовые задания, контрольные вопросы

		предотвращения вредного воздействия факторов среды обитания на человека, причин возникновения и распространения инфекционных заболеваний и массовых неинфекционных заболеваний, соответствия (несоответствия) установленным требованиям				
7.	ПК-9	способностью и готовностью к проведению санитарно-эпидемиологического надзора за состоянием среды обитания человека, объектов хозяйственно-питьевого водоснабжения, жилищно-коммунального хозяйства, лечебно-профилактических учреждений, производства и реализации продуктов питания, дошкольных образовательных организаций, общеобразовательных организаций и организаций дополнительного образования	принципы нормирования микроорганизмов в объектах окружающей среды, понятие «биологическая безопасность»	пользоваться НТД по нормированию микроорганизмов в объектах окружающей среды		Тестовые задания, контрольные вопросы
8.	ПК-10	способностью и готовностью к выявлению причинно-следственных связей в системе «факторы среды обитания человека - здоровье	источники, факторы и пути передачи патогенных и условно – патогенных микроорганизмов, роль микроорганизмо			Тестовые задания, контрольные вопросы

		населения»	в в инфекционной патологии			
9.	ПК-13	способностью и готовностью к участию в проведении санитарно-эпидемиологических экспертиз, медицинских расследований, обследований, исследований, испытаний, токсикологических, гигиенических и иных видов оценок объектов хозяйственной и иной деятельности, продукции, работ и услуг в целях установления и предотвращения вредного воздействия факторов среды обитания на человека, причин возникновения и распространения инфекционных заболеваний и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений), профессиональных заболеваний и оценки последствий возникновения и распространений таких заболеваний (отравлений), к оценке результатов экспертиз, исследований, в том числе лабораторных и инструментальных	микробиологические принципы проведения санитарно-эпидемиологического надзора за состоянием среды обитания человека, объектов хозяйственно-питьевого водоснабжения, жилищно-коммунального хозяйства, лечебно-профилактических организаций, производства и реализации продуктов питания.	сопоставит ь результаты санитарно-микробиологических исследований с требованием НТД		Тестовые задания, контрольные вопросы
10.	ПК-16	способностью и готовностью к планированию и	источники, факторы и пути передачи			Тестовые задания, контрольные

		проведению гигиенического воспитания и обучения детей, подростков, их родителей и персонала дошкольных образовательных организаций, общеобразовательных организаций и организаций дополнительного образования	патогенных и условно – патогенных микроорганизмов, роль микроорганизмов в инфекционной патологии, роль пробиотической микробиоты пищевых продуктов			ые вопросы
11.	ПК-18	способностью и готовностью к обучению населения правилам медицинского поведения, к проведению гигиенических процедур, формированию навыков здорового образа жизни	роль микроорганизмов в инфекционной патологии, роль пробиотической микробиоты пищевых продуктов, принципы профилактики инфекций, передающихся через объекты окружающей среды			Тестовые задания, контрольные вопросы
12.	ПК-20	способностью и готовностью к проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, защите населения в очагах особо опасных инфекций, при стихийных бедствиях и различных чрезвычайных ситуациях	биологические свойства микроорганизмов, необходимых для формулировки, оценке и проверки гипотез, объясняющих причину, условия и механизм возникновения заболеваний и их распространения	находить в доступных источниках и использовать НТД	методами взятия и транспортировки материала для проведения санитарно-бактериологических исследований	Тестовые задания, контрольные вопросы
13.	ПК-24	способностью и готовностью к интерпретации результатов гигиенических исследований, к пониманию стратегии новых методов и	микробиологические принципы проведения санитарно-эпидемиологического надзора за состоянием среды обитания человека,	сопоставить результаты санитарно-микробиологических исследований с требованиями		Тестовые задания, контрольные вопросы

		технологий, внедряемых в гигиеническую науку и санитарную практику	объектов хозяйственно-питьевого водоснабжения, жилищно-коммунального хозяйства, лечебно-профилактических организаций, производства и реализации продуктов питания.	м НТД		
14.	ПК-26	способностью и готовностью к формулировке, оценке и проверке гипотез, объясняющих причину, условия и механизм возникновения заболеваний и их распространения	источники, факторы и пути передачи патогенных и условно – патогенных микроорганизмов, роль микроорганизмов в инфекционной патологии			Тестовые задания, контрольные вопросы
15.	ПК-27	способностью и готовностью к научно-обоснованному применению современных методик сбора и обработки информации о состоянии здоровья населения, деятельности различных типов медицинских учреждений и их подразделений, анализу информации в целях разработки научно-обоснованных мер по улучшению и сохранению здоровья населения	принципы разработки программ инфекционного контроля в стационарах, ХАССП и GMP на предприятиях	выбрать критические точки и определить частоту их контроля		Тестовые задания, реферат, контрольные вопросы

Компетенции – обеспечивают интегральный подход в обучении студентов. В компетенциях выражены требования к результатам освоения программы специалитета.

Все компетенции распределены по видам деятельности выпускника.



№ темы	Тема и ее краткое содержание	Часы	Наглядные пособия
3.	<b>Санитарная бактериология пищевых продуктов.</b> Источники и пути контаминации пищевых продуктов. Принципы нормирования микроорганизмов. Микроорганизмы порчи и заквасочной микробиоты.	4	презентация
<b>Семестр 8</b>			
4.	<b>Санитарная микробиология воздуха помещений.</b> Характеристика воздушной среды. Нормируемые группы микроорганизмов. Методы забора воздуха для микробиологического анализа.	2	презентация
5.	<b>Санитарная микробиология почв.</b> Характеристика почвы. Нормируемые группы микроорганизмов. Токсическое действие почв на микроорганизмы.	2	презентация
6.	<b>Санитарная микробиология производств.</b> Программы производственного контроля на производствах и ЛПУ. Принципы ХАССП. Принципы GMP.	4	презентация
7.	<b>Санитарная микология.</b> Классификация микромицетов, имеющих медицинское значение. Источники и факторы передачи. Принципы нормирования микроскопических грибов в воздухе закрытых помещений. Нормирование микотоксинов в пищевых продуктах. Микроскопические грибы – биодеструкторы.	2	презентация
8.	<b>Санитарная протозоология.</b> Классификация простейших, имеющих медицинское значение, факторами передачи которых служат объекты окружающей среды. Нормирование простейших в воде. Нормирование простейших в пищевых продуктах	2	презентация

### 5.3. Тематический план практических занятий (семестр – 7-8)

№ темы	Тема и ее краткое содержание	Часы	Формы УИРС на занятии
<b>Семестр 7</b>			
1.	<b>Санитарно – микробиологический контроль воды.</b> Вода централизованного и местного водоснабжения. Источники централизованного водоснабжения и их контроль. Схема санитарно – бактериологического контроля воды. НТД по определению и нормированию микроорганизмов в питьевой воде.	12	Определение ОМЧ воды по методу Коха и методом фильтрации. Защита рефератов.
2.	<b>Санитарно – микробиологический контроль пищевых продуктов.</b> Понятие безопасности пищевых продуктов. Молоко и продукты переработки молока. Мясо и мясосодержащая продукция. Соковая продукция. НТД по определению и нормированию микроорганизмов в пищевых продуктах.	8	Расчет КМАФАМ в пищевых продуктах. Защита рефератов.

№ темы	Тема и ее краткое содержание	Часы	Формы УИРС на занятии
3.	<b>Санитарная микробиология косметических, лекарственных препаратов и средств гигиены полости рта.</b> Принципы классификации ЛС. Нормирование микроорганизмов в ЛС. Понятие «микробиологическая чистота». Принципы классификации косметических препаратов. Нормирование бактерий и грибов в косметических препаратах. Антимикробное действие СГРП. НТД по определению и нормированию микроорганизмов в СГРП, лекарственных и косметических препаратах.	4	Определение стерильности ЛС и косметических препаратов, к которым предъявляется требование «стерильность». Поиск эндотоксинов с использованием ЛАЛ теста. Защита рефератов.
<b>Семестр 8</b>			
4.	<b>Санитарная микробиология почвы.</b> Микроорганизмы, обитающие в почве, и вызывающие заболевания у человека. Принципы выбора площадки для отбора проб. Контроль детских песочниц. НТД по определению и нормированию микроорганизмов в почве.	8	Определение токсического действия почвы на микроорганизмы. Защита рефератов.
5.	<b>Санитарная микробиология воздуха производств.</b> Составление программы контроля производств и инфекционного контроля. Выбор критических точек. Уровень тревоги и уровень действия. Определение чувствительности выделенных микроорганизмов к антимикробным препаратам. НТД по определению и нормированию микроорганизмов в воздухе.	8	Забор воздуха для определения микромицетов с помощью метода седиментации и импактором. Интерпретация полученных данных. Определение активности антисептиков. Защита рефератов.
6.	<b>Санитарная вирусология.</b> Бактериофаги в санитарной микробиологии как показатель фекального загрязнения вирусного происхождения. Определение колифагов в воде поверхностного источника. Патогенные вирусы – возбудители острых кишечных инфекций. НТД по определению и нормированию вирусов в объектах окружающей среды.	8	Поиск колифагов в воде. Подготовка культуры к исследованию, проведение исследования, учет результатов. Защита рефератов.

#### 5.4. Лабораторный практикум (семестр) не предусмотрено.

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Часы	Формы УИРС на занятии

#### 5.5. Тематический план семинаров (семестр) не предусмотрено.

№ темы	Тема и ее краткое содержание	Часы	Формы УИРС на занятии

## 6. Организация текущего, промежуточного и итогового контроля знаний (Приложение А)

№ п/п	№ семестра	Формы контроля	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства			
				Виды	Кол-во контрольных вопросов	Кол-во тестовых заданий	Кол-во рефератов
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	12	Контроль освоения темы, контроль самостоятельной работы студентов	Санитарная бактериология	Контрольные вопросы, тестовые задания, реферат	10	60	7
2.	12	Контроль освоения темы, контроль самостоятельной работы студентов	Санитарная микология	Контрольные вопросы, тестовые задания, реферат	5	20	7
3.	12	Контроль освоения темы, контроль самостоятельной работы студентов	Санитарная вирусология	Контрольные вопросы, тестовые задания, реферат	5	20	7
4.	12	контроль освоения темы; форма промежуточной аттестации: зачет	Санитарная протозология	Контрольные вопросы, тестовые задания	13	90	

### 6.1. Примеры оценочных средств

#### 1. Контрольные вопросы

1. Цель и задачи санитарной микробиологии.
2. Санитарно – показательные микроорганизмы.
3. Принципы нормирования микроорганизмов в объектах окружающей среды.
4. Санитарно – бактериологический контроль воды.
5. Санитарно – вирусологический контроль воды.
6. Санитарно – паразитологический контроль воды.
7. Санитарная микробиология пищевых продуктов.
8. Микотоксины в пищевых продуктах.
9. Определение антибиотиков в пищевых продуктах.
10. Принципы санитарно – микробиологического контроля лекарственных средств.
11. Принципы санитарно – микробиологического контроля средств гигиены полости рта.
12. Принципы санитарно – микробиологического контроля косметических препаратов.
13. Санитарная микробиология производств.

## 2.Тестовые задания

Выберите один правильный ответ:

**1. Показателем антропогенного загрязнения косметических препаратов являются:**

- А. Общее микробное число, *S. aureus*
  - Б. Общее микробное число, *S. aureus*, грибы
  - В. Грибы
  - Г. *S. aureus*
  - Д. Грамотрицательные бактерии
- Правильный ответ: Г

**2. При активности воды ниже 0,7 в косметических препаратах могут сохраняться:**

- А. Общее микробное число, *S. aureus*
  - Б. Общее микробное число, *S. aureus*, грибы
  - В. Грибы
  - Г. Гемолитические микроорганизмы, *S. aureus*
  - Д. Грамотрицательные бактерии
- Правильный ответ: В

**3. Наибольшее количество микроорганизмов, контаминирующих косметические продукты, содержит:**

- А. Сырье растительного происхождения
  - Б. Сырье животного происхождения
  - В. Сырье химического происхождения
  - Г. Вода
  - Д. Производственная аппаратура
- Правильный ответ: Б

**4. К средствам для ухода относят:**

- А. Лосьоны
  - Б. Румяна
  - В. Лайнеры
  - Г. Помаду для губ
  - Д. Тональный крем
- Правильный ответ: А

**5. По микробиологическим показателям контролируется косметическая продукция:**

- А. Активность воды в которой более 0,95
  - Б. Активность воды в которой менее 0,85
  - В. С содержанием спирта более 75%
  - Г. рН которой ниже 3,0
  - Д. рН которой выше 10,0.
- Правильный ответ: А

**6. Согласно ТР ТС 009/2011, нормирование микроорганизмов в косметических средствах зависит от:**

- А. Классификации косметической продукции по ГОСТ Р 52345-2005
- Б. Сроков годности косметической продукции
- В. Объема первичной упаковки

Г. Компонентов, входящих в состав косметического продукта  
Д. Группы косметической продукции.  
Правильный ответ: Д

**7. Согласно ГОСТ 29188.0 – 2014, для формирования выборки для определения микробиологических показателей отбирают:**

- А. Не менее 1 единицы продукции от партии
- Б. Не менее 2 единиц продукции от партии
- В. Не менее 3 единиц продукции от партии
- Г. Не менее 10 единиц продукции от партии
- Д. Всю партию.

Правильный ответ: Б

**8. Согласно ГОСТ 29188.0 – 2014, масса и объем пробы для определения микробиологических показателей составляет:**

- А. Не менее 5 г (мл)
- Б. Не менее 10 г (мл)
- В. Не менее 15 г (мл)
- Г. Не менее 20 г (мл)
- Д. Определенный процент от продукции в индивидуальной упаковке.

Правильный ответ: Г

**9. При испытаниях на стерильность по МУК 4.2.801 – 99 от каждой партии отбирают:**

- А. 10 единиц, независимо от партии
- Б. 100 единиц, независимо от партии
- В. 1% единиц от партии
- Г. 10% единиц от партии
- Д. 10% единиц при количестве не менее 100 в партии.

Правильный ответ: А

**10. В средствах для нанесения макияжа, бывших в употреблении не менее месяца, чаще всего обнаруживаются:**

- А. Стафилококки
- Б. Возбудители особо-опасных инфекционных заболеваний
- В. Псевдомонады
- Г. Энтеробактерии
- Д. Менингококки

Правильный ответ: А

### **7. Внеаудиторная самостоятельная работа**

<b>Вид работы</b>	<b>Часы</b>	<b>Контроль выполнения работы</b>
Подготовка к аудиторным занятиям (Работа с учебником, работа с конспектами лекций, работа с НТД)	24	Опрос, тестирование
Подготовка реферата	12	Оценка реферата

#### **7.1. Самостоятельная проработка некоторых тем - не предусмотрено.**

<b>Название темы</b>	<b>Часы</b>	<b>Методическое обеспечение</b>	<b>Контроль выполнения работы</b>

## 7.2. Примерная тематика курсовых работ: не предусмотрено.

### 7.3. Примерная тематика рефератов:

1. Санитарно-показательные микроорганизмы: достоинства и недостатки определения в объектах окружающей среды.
2. Экспресс-методы определения санитарно-показательных и патогенных микроорганизмов.
3. Расследование пищевых отравлений микробной природы.
4. Использование специфической микробиоты при производстве пищевых продуктов.
5. Микотоксины в пищевых продуктах.
6. Вирусы Норволк как объекты санитарной микробиологии.
7. Принципы ХАССП и GMP.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (Приложение Б):

### *а) основная литература:*

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2 т./Под ред. В.В.Зверева, 2016. Т.1, Т.2

### *б) дополнительная литература:*

1. Коротяев А.И., Бабичев С.А. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология, 2012 г.
2. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: учебник для мед.вузов / А.И. Коротяев, С.А. Бабичев - СПб.: СпецЛит, 2008- 4-е изд., испр. и доп. - 767с. :ил.
3. Медицинская микробиология: учебное пособие/ под ред. В.И.Покровского. – 4-е изд.испр. – М.:ГЭОТАР – Медиа, 2006 -768с.: ил.
4. Микрoэкология: фундаментальные и прикладные проблемы /Под ред. Н. Н. Плужникова, Я. А. Накатиса, О. Г. Хурцилавы. —СПб.: Издательство СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2012.

### *в) программное обеспечение:*

1. система дистанционного обучения СЗГМУ им. И.И. Мечникова
2. симулятор по микробиологии на основе программного обеспечения автоматизированной лаборатории

### *г) базы данных, информационно-справочные системы –*

[Электронный ресурс]: режим доступа: [//www. Consilium-medicum.com](http://www.Consilium-medicum.com). каталог медицинских ресурсов INTERNET

2. «Медлайн»,
3. e-library,
4. каталог «Корбис»,
5. профессионально-ориентированный сайт [www. Medpsy.ru](http://www.Medpsy.ru)
6. Энциклопедия Российского законодательства (программа поддержки учебных заведений). «Гарант-студент. Специальный выпуск для студентов, аспирантов, преподавателей»

## 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

### **а. Кабинеты:**

Аудитории учебные - 5

### **б. Лаборатории:**

учебные микробиологические лаборатории - 1

### **в. Мебель:**

лабораторные столы – 80

стулья – 180

столы для окраски препаратов - 12

### **г. Тренажеры, тренажерные комплексы, фантомы, муляжи:**

Аппарат для автоматического посева (часть посевной автоматической станции) – 1  
Симулятор по микробиологии на основе программного обеспечения автоматизированной лаборатории - 1

**д. Медицинское оборудование (для отработки практических навыков):**

Микроскопы - 78  
Бактериологические петли – 100  
Спиртовки – 60  
Штативы -120

**е. Аппаратура, приборы:**

Пискаревский пр., 47, к.33, помещения кафедры медицинской микробиологии:  
CapitalBio isochip A (CapitalBio, Китай)

термостаты – 10  
воздушные стерилизаторы – 1  
паровые стерилизаторы – 2  
холодильники – 8  
микроскопы – 1  
лабораторная посуда (пипетки, колбы, пробирки, флаконы)  
ул. Сантьяго-де-Куба, 1/28, каб. 90, помещения кафедры медицинской микробиологии:  
лабораторная посуда (пипетки, колбы, пробирки, флаконы)  
термостаты -2  
микроскопы -13  
Анализатор бактериологический "Адажио" -1  
Микробиологический автоматический анализатор Vitek2Compact – 1  
Adagio (Bio-Rad, Франция) - автоматизация определения чувствительности микроорганизмов диско-диффузионным методом и хранение результатов

**ж. Технические средства обучения (персональные компьютеры с выходом в Интернет, мультимедиа, аудио- и видеотехника):**

Пискаревский пр., 47, к.33, помещения кафедры медицинской микробиологии:  
мультимедийный проектор – 1  
компьютер – 1  
ул. Сантьяго-де-Куба, 1/28, каб. 90, помещения кафедры медицинской микробиологии:  
Компьютер -1  
Ноутбук - 1  
Проектор - 2 шт.  
ул. Кировная, 41, помещения кафедры медицинской микробиологии:  
Компьютер -1  
Ноутбук - 1

**10. Методические рекомендации для обучающегося по освоению дисциплины «САНИТАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ ОБЪЕКТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»**

Для эффективного изучения разделов дисциплины необходимо самостоятельно изучить учебно-методические материалы, размещенные в системе MOODLE, пройти тестирование по всем предложенным темам, активно участвовать в обсуждении на практических занятиях, при необходимости – получить консультативную помощь преподавателя. Для работы с рефератом необходимо подобрать необходимую литературу в библиотеке университета или других источниках, проанализировать материал, выделить ключевые понятия и подготовить реферат в соответствии с требованиями; для защиты реферата подготовить краткое сообщение и выступить на практическом занятии. Для успешного прохождения промежуточной аттестации в виде зачета необходимо изучить и проработать все оценочные средства: вопросы для собеседования, ситуационные задачи, тестовые задания.