

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

Учреждение образования

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор учреждения образования  
«Белорусский государственный  
медицинский университет»



С.П.Рубникович

*15.11.2023*

Рег. № УД- *03-56/2324* /уч.



**ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ И САНИТАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ**

Учебная программа учреждения образования  
по учебной дисциплине для специальности

**1-79 01 03 «Медико-профилактическое дело»**

Учебная программа разработана в соответствии с образовательным стандартом высшего образования по специальности 1-79 01 03 «Медико-профилактическое дело», утвержденным и введенным в действие постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 26.01.2022 № 14; учебным планом учреждения образования по специальности 1-79 01 03 «Медико-профилактическое дело», утвержденным 17.05.2022, регистрационный № L-79-1-002/уп/к.

### **СОСТАВИТЕЛИ:**

Т.А.Канашкова, заведующий кафедрой микробиологии, вирусологии, иммунологии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент;

В.В.Кочубинский, доцент кафедры микробиологии, вирусологии, иммунологии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент;

Л.Н.Усачёва, доцент кафедры микробиологии, вирусологии, иммунологии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», кандидат биологических наук, доцент;

И.А.Гаврилова, доцент кафедры микробиологии, вирусологии, иммунологии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент

### **РЕЦЕНЗЕНТЫ:**

Кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет»;

И.И.Генералов, заведующий кафедрой клинической микробиологии учреждения образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет», доктор медицинских наук, профессор

### **РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

Кафедрой микробиологии, вирусологии, иммунологии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет» (протокол № 4 от 29.09.2023);

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет» (протокол № 11 от 15.11.2023).

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

«Эпидемиологическая и санитарная микробиология» – учебная дисциплина модуля «Лабораторная диагностика», содержащая систематизированные научные знания о микробиологических аспектах обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Цель учебной дисциплины «Эпидемиологическая и санитарная микробиология» – формирование специализированной компетенции для решения задач в профессиональной деятельности врача медико-профилактического профиля по организации профилактических и санитарно-противоэпидемических мероприятий при инфекционных заболеваниях, микробиологическому обеспечению инфекционного контроля в организациях здравоохранения, оценке биобезопасности среды обитания человека.

Задачи учебной дисциплины состоят в формировании у студентов научных знаний о методах микробиологической диагностики эпидемического процесса и установления источника инфекции; показателях, значении и методах оценки коллективного/популяционного иммунитета населения; микробиологическом контроле качества противомикробных мероприятий в организациях здравоохранения; механизмах формирования и методах контроля устойчивости клинически значимых микроорганизмов к антисептикам и дезинфектантам; путях микробной контаминации среды обитания человека патогенными микроорганизмами, условиях и сроках их выживания и роли объектов внешней среды в передаче инфекционных болезней; санитарно-показательных микроорганизмах, методах их определения и показателях микробиологической безопасности воды, воздуха, почвы, пищевых продуктов, объектов больничной среды, готовых лекарственных форм антисептиков и дезинфектантов;

умений и навыков, необходимых для осуществления эффективного эпидемического надзора за инфекциями и микробиологического контроля среды обитания человека.

Знания, умения, навыки, полученные при изучении учебной дисциплины необходимы для успешного изучения следующих учебных дисциплин: «Санитарная охрана территории и биологическая безопасность оказания медицинской помощи», «Эпидемиология», «Военная гигиена. Военная эпидемиология», «Инфекционные болезни» «Детские инфекционные болезни» «Дерматовенерология», «Фтизиопульмонология», «Лабораторные исследования в эпидемиологии», «Клиническая микробиология», «Госпитальная эпидемиология»

Студент, освоивший содержание учебного материала учебной дисциплины, должен обладать следующей специализированной компетенцией:

СК-7. Применять принципы и методы санитарно-микробиологического анализа для оценки биобезопасности среды обитания человека.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен

**знать:**

микробиологические методы выявления источника инфекции и факторов передачи возбудителей;

показатели, методы оценки и значение коллективного противоиnфекционного иммунитета;

этиологию, методы диагностики, принципы эпидемиологического расследования пищевых отравлений микробной природы;

методы контроля качества стерилизации, антисептики, дезинфекции;

пути микробной контаминации лекарственного сырья, готовых лекарственных форм антибиотиков, антисептиков, дезинфектантов;

механизмы формирования и методы контроля устойчивости микроорганизмов к антисептикам и дезинфектантам;

международные стандарты качества и микробиологической безопасности объектов среды обитания человека;

микрофлору основных объектов среды обитания человека (воды, воздуха, почвы, продовольственного сырья и пищевых продуктов, предметов обихода, оборудования, лекарственных средств) и вызываемые ее жизнедеятельностью процессы, влияющие на здоровье человека и среду обитания;

пути контаминации внешней среды патогенными микроорганизмами, условия и сроки выживания патогенных микроорганизмов во внешней среде;

санитарно-показательные микроорганизмы;

структуру и организацию работы санитарно-микробиологической лаборатории;

принципы и методы санитарно-микробиологического анализа и нормирования санитарно-микробиологических показателей;

правила отбора проб с различных объектов внешней среды, их маркировку, оформление сопроводительной документации, регистрацию, хранение, обработку и оформление результатов исследований;

правила медицинской этики и деонтологии;

**уметь:**

применять на практике нормативные правовые и иные акты, регламентирующие организацию работы санитарно-микробиологических лабораторий и выполнение санитарно-микробиологических исследований;

проводить отбор проб для санитарно-микробиологических исследований, оформлять сопроводительную документацию;

выполнять санитарно-микробиологические исследования воды, воздуха, почвы, пищевых продуктов, предметов обихода, оборудования, изделий медицинского назначения, оценивать результаты;

выполнять исследование на стерильность и микробиологическую чистоту готовых лекарственных форм антибиотиков, антисептиков, дезинфектантов;

давать гигиеническую оценку результатам санитарно-микробиологических исследований факторов среды обитания человека;

оформлять учетно-отчетную документацию по результатам санитарно-микробиологических исследований;

**владеть:**

методиками отбора образцов (проб) воды, воздуха, почвы, пищевых продуктов, продовольственного сырья, материалов, смывов с объектов среды

обитания человека для проведения санитарно-микробиологических исследований;

методами санитарно-микробиологического и санитарно-вирусологического исследования проб воды, воздуха, почвы, пищевых продуктов, всех материалов с объектов внешней среды, оборудования, изделий медицинского назначения, готовых лекарственных форм антисептиков и дезинфектантов;

методиками расчета и оценки основных санитарно-микробиологических показателей;

навыками оформления результатов санитарно-микробиологических исследований.

В рамках образовательного процесса по данной учебной дисциплине студент должен приобрести не только теоретические знания, практические умения и навыки по специальности, но и развить свой ценностно-личностный, духовный потенциал, сформировать качества патриота и гражданина, готового к активному участию в экономической, производственной, социально-культурной и общественной жизни страны.

**Всего** на изучение учебной дисциплины отводится 120 академических часов. Распределение аудиторных часов по видам занятий: 8 часов лекций, 60 часов практических занятий, 52 часа самостоятельной работы студента.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с учебным планом по специальности в форме экзамена (6 семестр).

Форма получения образования – очная дневная.

### РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БЮДЖЕТА УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

Код, название специальности	Семестр	Количество часов учебных занятий					Форма промежуточной аттестации
		всего	аудиторных	из них		самостоятельных внеаудиторных	
				лекций	практических занятий		
1-79 01 03 «Медико-профилактическое дело»	6	120	68	8	60	52	экзамен

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Наименование раздела	Количество часов аудиторных занятий	
	лекции	практические
<b>1. Эпидемиологическая микробиология</b>	<b>1,33</b>	<b>18</b>
<b>2. Санитарная микробиология</b>	<b>6,67</b>	<b>42</b>
2.1. Законодательная база, система сертификации, гигиеническое нормирование санитарной микробиологии. Санитарно-показательные микроорганизмы. Принципы и методы санитарно-микробиологического анализа	1,33	–
2.2. Санитарная микробиология пищевых продуктов	2,66	18
2.3. Санитарная микробиология воды, почвы, воздуха	1,34	6
2.4. Санитарная микробиология предметов обихода, оборудования, лекарственных средств, парфюмерно-косметической продукции		12
2.5. Санитарная вирусология	1,34	6
<b>Всего часов</b>	<b>8</b>	<b>60</b>

### СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

#### 1. Эпидемиологическая микробиология

Определение, задачи эпидемиологической микробиологии, связь с гигиеническими учебными дисциплинами и эпидемиологией. Микробиологические методы установления источника и факторов передачи возбудителя. Понятие об источнике инфекции и механизме передачи возбудителя, методы выявления. Эпидемиологическое типирование возбудителей. Микробоносительство, виды, методы диагностики, материал для исследования.

Пищевые отравления микробной этиологии, классификация, возбудители, принципы этиологической диагностики. Правила и методы эпидемиологического расследования пищевых отравлений.

Понятие о восприимчивом коллективе и коллективном/популяционном иммунитете. Иммунная прослойка. Иммунологическая структура населения. Методы определения и оценки коллективного иммунитета (в отношении дифтерии, кори, столбняка, коклюша, полиомиелита, туберкулёза, гриппа, Covid-19).

Противомикробный режим, методы микробиологического контроля. Противомикробные мероприятия: определение, классификация (прямого, косвенного и сочетанного действия на микроорганизмы).

Стерилизация: определение понятия, цели, объекты, технологические этапы. Стерилизующие агенты, аппаратура, способы проведения и методы контроля качества стерилизации. Контроль стерильности изделий медицинского назначения.

Дезинфекция: определение понятия, цели, типы (текущая, заключительная), уровни, дезинфицируемые объекты. Дезинфицирующие средства: механические, физические, химические. Дезинфектанты:

предъявляемые требования, основные виды, механизмы противомикробного действия. Условия проведения и методы контроля качества дезинфекции.

Антисептика: определение понятия, цели, типы (профилактическая, терапевтическая, хирургическая, гигиеническая), этапы проведения, контроль качества. Виды антисептики в зависимости от природы используемых методов: механическая, физическая, химическая, биологическая.

Химические антисептические средства (антисептики): предъявляемые требования, основные классы, механизмы противомикробного действия.

Механизмы формирования устойчивости микроорганизмов к дезинфектантам и антисептикам. Определение чувствительности клинически значимых микроорганизмов к антисептикам и дезинфектантам.

Контроль за распространением устойчивых к антибиотикам, антисептикам, дезинфектантам вариантов микроорганизмов в организациях здравоохранения, задачи и методы контроля.

Микробная контаминация дезинфицирующих и антисептических растворов, методы контроля.

## **2. Санитарная микробиология**

**2.1. Законодательная база, система сертификации, гигиеническое нормирование санитарной микробиологии. Санитарно-показательные микроорганизмы. Принципы и методы санитарно-микробиологического анализа**

Понятие о предупредительном и текущем санитарном надзоре. Основные направления деятельности санитарно-эпидемиологической службы Республики Беларусь. Структура лабораторной службы Государственного санитарного надзора. Санитарно-микробиологическая лаборатория: организация работы, нормативная документация, риски в работе персонала.

Определение, цели, задачи санитарной микробиологии, связь с гигиеническими учебными дисциплинами и эпидемиологией. Микробное загрязнение окружающей среды, источники загрязнения, показатели фекального и аэрозольного загрязнения. Патогенные микроорганизмы во внешней среде, пути контаминации, условия и сроки выживания. Методы выявления патогенных микроорганизмов во внешней среде.

Санитарно-показательные микроорганизмы: определение, требования к ним, виды, методы детекции, количественный учет. Бактерии группы кишечной палочки, общие и термотолерантные колиформные бактерии, энтерококки, сульфитредуцирующие клостридии, бета-гемолитические стрептококки, золотистый стафилококк, парагемолитический вибрион, протеи, дрожжи и плесени, цисты лямблий.

Санитарно-микробиологический анализ, цели, этапы проведения. Методы санитарной микробиологии. Прямые и косвенные методы определения наличия и степени микробного загрязнения. Количественные методы определения микроорганизмов в объектах среды обитания.

Система нормативной и методической документации, классификатор, общие требования к построению и изложению. Технические нормативные

правовые акты, регламентирующие санитарно-микробиологические исследования: санитарные нормы и правила, гигиенические нормативы, Государственные отраслевые стандарты, инструкции и др.

## **2.2. Санитарная микробиология пищевых продуктов**

Международные стандарты ИСО (ISO — International Organization for Standardization) безопасности и качества пищевых продуктов. Технические регламенты Евразийского экономического союза.

Микрофлора пищевых продуктов. Источники и пути микробной контаминации, условия сохранения и размножения микроорганизмов в пищевых продуктах. Пищевые продукты как факторы передачи инфекций и инвазий.

Санитарно-микробиологический анализ пищевых продуктов: цели, методы, определяемые показатели. Принципы санитарно-микробиологического нормирования пищевых продуктов. Особенности исследования пищевых продуктов в зависимости от вида, консистенции, питательности. Исследование молока и молочных продуктов, мяса и мясных продуктов, рыбы и рыбных продуктов, кулинарных и кондитерских изделий, напитков, детского питания, генно-модифицированного продовольственного сырья и продуктов. Производственный контроль при производстве, реализации, хранении, транспортировке продовольственного сырья и пищевых продуктов.

Микробиологические процессы при консервировании пищевых продуктов. Исследование консервов: определение промышленной стерильности, специфических возбудителей микробной порчи, патогенных микроорганизмов.

Молекулярно-биологический и микробиологический контроль генно-модифицированных продуктов.

## **2.3. Санитарная микробиология воды, почвы, воздуха**

Микрофлора воды. Источники и пути микробного загрязнения водоёмов. Вода как фактор передачи инфекций. Процессы самоочищения водоёмов, сапробность. Принципы биологической очистки сточных вод.

Санитарно-микробиологический анализ питьевой воды, бутилированной воды и воды поверхностных водоёмов, купально-плавательных бассейнов, сточной воды: цели, методы, определяемые показатели. Оценка качества воды по микробиологическим показателям.

Микрофлора почвы. Источники и пути микробной контаминации почвы. Биологическая роль микроорганизмов почвы. Значение почвы в передаче патогенных микроорганизмов. Почва как источник вторичного загрязнения воды, воздуха и др.

Санитарно-микробиологический анализ почвы: цели, методы, определяемые показатели. Оценка качества почвы по микробиологическим показателям.

Микрофлора воздуха. Источники и пути попадания микроорганизмов в воздушную среду. Значение воздуха в передаче патогенных микроорганизмов.

Санитарно-микробиологический анализ воздуха: цели, методы, определяемые показатели. Оценка качества воздуха по микробиологическим показателям в зависимости от типа и назначения помещений.

#### **2.4. Санитарная микробиология предметов обихода, оборудования, лекарственных средств, парфюмерно-косметической продукции**

Микрофлора предметов обихода, оборудования. Источники и пути микробной контаминации, роль в инфекционной патологии.

Санитарно-микробиологический анализ смывов с оборудования, рук, спецодежды, инструментария и др.: показания, методы исследования, основные показатели, критерии оценки результатов.

Контроль соблюдения санитарного режима в организациях здравоохранения и учреждениях образования, пищеблоках. Режимные мероприятия в организациях здравоохранения. Микрофлора, пути циркуляции, роль в патологии человека. Микробиологические методы контроля лекарственных средств.

Микробиологический контроль средств гигиены полости рта и парфюмерно-косметической продукции, отдельных видов продукции для детей.

Система оценки рисков здоровью населения при воздействии факторов микробной природы.

#### **2.5. Санитарная вирусология**

Вирусы в объектах внешней среды: способы попадания, пути распространения, условия существования.

Респираторные вирусы: ортомиксо- и парамиксовирусы, пикорнавирусы (риновирусы), герпес- и аденовирусы, коронавирусы.

Кишечные вирусы: пикорнавирусы (энтеровирусы – вирусы полиомиелита, Коксаки, ЕСНО), рота-, норо-, астровирусы, аденовирусы.

Трансмиссивные вирусы: зикавирусы, вирус Борна.

Санитарно-вирусологическое обследование объектов внешней среды. Виды санитарно-вирусологического контроля. Санитарно-показательные вирусы. Санитарно-вирусологическое исследование объектов среды обитания: цели, методы, определяемые показатели.

Методы определения энтеровирусов и колифагов. Микробиологические критерии качества объектов (воды, почвы) по энтеровирусам.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ И САНИТАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ»  
МОДУЛЯ «ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА»**

Название раздела, темы	Количество аудиторных часов		Самостоятельная работа студента	Формы контроля знаний
	лекций	практических		
<b>1 Эпидемиологическая микробиология</b>	<b>1,33</b>	<b>18</b>	<b>16</b>	
Эпидемиологическая микробиология. Контроль качества противомикробных мероприятий. Микробиологический лабораторный контроль медицинской помощи и очага инфекции	1,33	–	4	Собеседование, контрольный опрос, электронные тесты
Эпидемиологическая микробиология. Диагностика пищевых отравлений	–	6	4	Контрольный опрос, отчет по лабораторной работе, электронные тесты
Выявление источника инфекции. Оценка коллективного иммунитета	–	6	4	Контрольный опрос, отчет по лабораторной работе, электронные тесты
Контроль качества стерилизации, дезинфекции, антисептики	–	6	4	Контрольный опрос, отчет по лабораторной работе, электронные тесты
<b>2 Санитарная микробиология</b>	<b>6,67</b>	<b>42</b>	<b>36</b>	
<b>2.1</b> Законодательная база, система сертификации, гигиеническое нормирование санитарной микробиологии. Санитарно-показательные микроорганизмы. Принципы и методы санитарно-микробиологического анализа	1,33	–	4	Собеседование, контрольный опрос, электронные тесты
<b>2.2 Санитарная микробиология пищевых продуктов</b>	<b>2,66</b>	<b>18</b>	<b>12</b>	
Санитарная микробиология пищевых продуктов. Санитарная микробиология молока и молочных продуктов	1,33	6	2	Контрольный опрос, отчет по лабораторной работе, электронные тесты
2.2 Санитарная микробиология мяса, рыбы, мясных и рыбных	1,33	–	2	Собеседование, контрольный опрос,

	продуктов. Санитарная микробиология кулинарных изделий, консервов, напитков, детского питания				электронные тесты
2.2	Санитарно-микробиологическое исследование мяса, рыбы, мясных и рыбных продуктов	–	6	4	Контрольный опрос, отчет по лабораторной работе, электронные тесты
2.2	Санитарно-микробиологическое исследование баночных консервов, кулинарных изделий, напитков, детского питания	–	6	4	Контрольный опрос, отчет по лабораторной работе, электронные тесты
2.3	Санитарная микробиология воды, почвы, воздуха		6		
2.4	Санитарная микробиология предметов обихода, оборудования, лекарственных средств, парфюмерно-косметической продукции	1,34	12	16	
2.3	Санитарная микробиология среды обитания: воды, воздуха, почвы, предметов обихода, изделий медицинского назначения, лекарственных средств	1,34	–	4	Собеседование, контрольный опрос, электронные тесты
2.3	Санитарно-микробиологическое исследование воды, почвы, воздуха	–	6	4	Контрольный опрос, отчет по лабораторной работе, электронные тесты
2.4	Санитарно-микробиологическое исследование предметов обихода, оборудования, лекарственных средств	–	6	4	Собеседование, контрольный опрос, отчет по лабораторной работе, электронные тесты
2.4	Итоговое занятие «Эпидемиологическая микробиология» и «Санитарная микробиология».	–	6	4	Контрольная работа, собеседование, отчет по лабораторной работе, электронные тесты
2.4	Санитарно-микробиологическое исследование парфюмерно-косметической продукции	–	6	4	Собеседование, контрольный опрос, отчет по лабораторной работе, электронные тесты
2.5	Санитарная вирусология	1,34	6	2	Собеседование, контрольный опрос, электронные тесты
2.5	Санитарная вирусология. Вирусы в объектах среды обитания человека. Санитарно-показательные вирусы. Методы санитарно-вирусологического анализа	1,34	–	2	Собеседование, контрольный опрос, электронные тесты
2.5	Санитарно-вирусологическое исследование воды плавательных бассейнов. Методы обнаружения энтеровирусов и колифагов	–	6	2	Контрольный опрос, отчет по лабораторной работе, электронные тесты. Экзамен
	<b>Всего часов</b>	<b>8</b>	<b>60</b>	<b>52</b>	

## ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### ЛИТЕРАТУРА

#### Основная:

1. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология : учебник по спец. 31.05.01 «Лечебное дело», 31.05.02 «Педиатрия», 32.05.01 «Медико-профилактическое дело». В 2 т. Т. 1. / под ред. В. В. Зверева. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Гэотар-Медиа, 2021. – 446 с.
2. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология : учебник по спец. 31.05.01 «Лечебное дело», 31.05.02 «Педиатрия», 32.05.01 «Медико-профилактическое дело». В 2 т. Т. 2. / под ред. В. В. Зверева. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Гэотар-Медиа, 2021. – 466 с.

#### Дополнительная:

3. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Атлас-руководство : Учебное пособие / Под ред. А. С. Быкова, В. В. Зверева. – М.: ММИА, 2018 – 416 с.
4. Основы медицинской вирусологии: учеб.-метод. пособие / Н. Ф. Казак [и др.]. – Минск: БГМУ. 2019. – 164 с.
5. Руководство по медицинской микробиологии. Книга I. Общая и санитарная микробиология / Колл. авторов // Под ред. А.С.Лабинской, Е.С.Волиной. – Москва : Издательство БИНОМ, 2020. – 1080 с.
6. Клиническая, эпидемиологическая и санитарная микробиология : практикум / Т.А. Канашкова [и др.]. – 16-е изд. – Минск: БГМУ. 2023. – 63 с.

#### Нормативные правовые акты:

1. О здравоохранении : Закон Республики Беларусь от 18.06.1993 № 2435-ХІІ : с изм. и доп.
2. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения : Закон Республики Беларусь от 07.01.2012 № 340-З: с изменениями и дополнениями.
3. Об утверждении Санитарных норм и правил «Требования к продовольственному сырью и пищевым продуктам», Гигиенического норматива «Показатели безопасности и безвредности для человека продовольственного сырья и пищевых продуктов» и признании утратившими силу некоторых постановлений Министерства здравоохранения Республики Беларусь : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 21.06.2013 № 52 : с изменениями и дополнениями.
4. Об утверждении гигиенических нормативов : Постановление Совета Министров Республики Беларусь 25 января 2021 г. № 37.
5. Санитарные правила и нормы 21-112-99 «Нормативные показатели безопасности и эффективности дезинфекционных средств» : утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 06.01.1999 № 2 : с изменениями и дополнениями.
6. Санитарные правила и нормы 2.1.4 «Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды центра лизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества.

Санитарные правила и нормы СанПиН 10-124 РБ 99»: утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 19.10.1999 № 46. : с изменениями и дополнениями.

7. Инструкция № 006-0712 «Методы определения и оценки микробиологических показателей безопасности и безвредности для человека товаров народного потребления, бумаги и картона, контактирующих с пищевыми продуктами» : утверждена Главным государственным санитарным врачом Республики Беларусь 18.07.2012.

8. Инструкция 4.2.10-15-10-2006 «Микробиологический контроль производства пищевой продукции из рыбы и нерыбных объектов промысла» : утверждена Главным государственным санитарным врачом Республики Беларусь 12.06.2006 № 73.

9. Инструкция 4.2.10-15-21-2006 «Микробиологические методы выделения и идентификации возбудителей при бактериальных пищевых отравлениях» : утверждена Главным государственным санитарным врачом Республики Беларусь 09.10.2006 № 120.

#### **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

Время, отведенное на самостоятельную работу, может использоваться обучающимися на:

- подготовку к лекциям и лабораторным занятиям;
- подготовку к экзамену по учебной дисциплине;
- решение ситуационных задач;
- выполнение исследовательских и творческих заданий;
- подготовку тематических докладов, рефератов, презентаций;
- выполнение тестовых заданий;
- конспектирование учебной литературы;
- составление обзора научной литературы по заданной теме;
- оформление информационных и демонстрационных материалов (стенды, плакаты, графики, таблицы, газеты и пр.);
- изготовление макетов, лабораторно-учебных пособий, мультимедийных аудио- и видеоматериалов;
- составление тематической подборки литературных источников, интернет-источников;
- составление тестов для организации взаимоконтроля.

#### **ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СРЕДСТВ ДИАГНОСТИКИ**

Для диагностики компетенций используются следующие формы:

##### **Устная:**

Собеседования.

##### **Письменная:**

контрольные работы.

**Устно-письменная:**

контрольные опросы;

отчеты по лабораторным работам с их устной защитой;

экзамен.

**Техническая:**

электронные тесты.

**ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ**

Наименование практического навыка	Форма контроля практического навыка
1. Оценка качества гигиенической и хирургической антисептики кожи рук медицинского персонала	Лабораторная работа
2. Исследование микробной обсемененности объектов среды обитания человека методом смывов	Лабораторная работа
3. Микробиологический контроль стерильности изделий медицинского назначения	Лабораторная работа
4. Микробиологическое исследование воздуха в организациях здравоохранения	Лабораторная работа
5. Отбор пробы воды источника централизованного водоснабжения	Лабораторная работа. Индивидуальная практическая работа в ходе текущей аттестации
6. Оценка безопасности пищевой продукции по микробиологическим, паразитологическим показателям	Лабораторная работа. Индивидуальная практическая работа в ходе текущей аттестации.
7. Оценка качества воды питьевой централизованного водоснабжения по микробиологическим и паразитологическим показателям	Лабораторная работа
8. Оценка качества питьевой воды в источниках нецентрализованного питьевого водоснабжения по микробиологическим показателям	Лабораторная работа
9. Оценка качества питьевой воды, расфасованной в емкости по бактериологическим и вирусологическим паразитологическим показателям	Лабораторная работа
10. Оценка коллективного противодифтерийного иммунитета	Лабораторная работа

11. Оценка микробиологической чистоты изделий медицинского назначения, медицинской техники и материалов, применяемых для их изготовления	Лабораторная работа
12. Оценка микробной обсемененности воздуха в организациях здравоохранения	Лабораторная работа
13. Оценка напряженности поствакцинального иммунитета	Лабораторная работа

### ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ

1. Автоматическая установка окраски по Граму.
2. Аквадистиллятор.
3. Анализатор автоматический иммуноферментный.
4. Анализатор автоматический мультиплексный.
5. Анализатор микробиологический автоматический.
6. Бактериологическая игла.
7. Бактериологическая петля.
8. Баня водяная.
9. Батометр.
10. Дозатор локтевой.
11. Импактор.
12. Магнитная мешалка.
13. Микроскоп световой иммерсионный.
14. Мультимедийный проектор/Телевизор.
15. Персональный компьютер/Планшет.
16. Пипеточный дозатор.
17. Планшетный спектрофотометр.
18. Пробойник.
19. Рециркулятор воздуха бактерицидный.
20. Спиртовка.
21. Стерилизатор воздушный.
22. Стерилизатор паровой.
23. Термометр ртутный.
24. Термометр спиртовой.
25. Термометр цифровой.
26. Термостат.
27. Увеличительное стекло.
28. Холодильник.
29. Шейкер лабораторный.

### ПЕРЕЧЕНЬ ЛЕКЦИЙ

1. Эпидемиологическая микробиология. Контроль качества противомикробных мероприятий. Микробиологический лабораторный контроль

медицинской помощи и очага инфекции.

2. Законодательная база, система сертификации, гигиеническое нормирование санитарной микробиологии. Санитарно-показательные микроорганизмы. Принципы и методы санитарно-микробиологического анализа.

3. Санитарная микробиология пищевых продуктов. Санитарная микробиология молока и молочных продуктов.

4. Санитарная микробиология мяса, рыбы, мясных и рыбных продуктов. Санитарная микробиология кулинарных изделий, консервов, напитков, детского питания.

5. Санитарная микробиология среды обитания: воды, воздуха, почвы, предметов обихода, изделий медицинского назначения, лекарственных средств.

6. Санитарная вирусология. Вирусы в объектах среды обитания человека. Санитарно-показательные вирусы. Методы санитарно-вирусологического анализа

### **ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ**

1. Эпидемиологическая микробиология. Диагностика пищевых отравлений.

2. Выявления источника инфекции. Оценка коллективного иммунитета.

3. Контроль качества стерилизации, дезинфекции, антисептики.

4. Санитарная микробиология пищевых продуктов. Санитарная микробиология молока и молочных продуктов.

5. Санитарно-микробиологическое исследование мяса, рыбы, мясных и рыбных продуктов.

6. Санитарно-микробиологическое исследование баночных консервов, кулинарных изделий, напитков, детского питания.

7. Санитарно-микробиологическое исследование воды, почвы, воздуха.

8. Санитарно-микробиологическое исследование предметов обихода, оборудования, лекарственных средств

9. Итоговое занятие «Эпидемиологическая микробиология» и «Санитарная микробиология». Санитарно-микробиологическое исследование парфюмерно-косметической продукции.

10. Санитарно-вирусологическое исследование воды плавательных бассейнов. Методы обнаружения энтеровирусов и колифагов.

## ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
1. Санитарная охрана территории и биологическая безопасность оказания медицинской помощи	Кафедра эпидемиологии	Предложений нет	29.09.2023, протокол № 4
2. Эпидемиология	Кафедра эпидемиологии	Предложений нет	29.09.2023, протокол № 4
3. Военная гигиена. Военная эпидемиология	Кафедра эпидемиологии	Предложений нет	29.09.2023, протокол № 4
4. Госпитальная эпидемиология	Кафедра эпидемиологии	Предложений нет	29.09.2023, протокол № 4
5. Инфекционные болезни	Кафедра инфекционных болезней	Предложений нет	29.09.2023, протокол № 4
6. Детские инфекционные болезни	Кафедра детских инфекционных болезней	Предложений нет	29.09.2023, протокол № 4
7. Дерматовенерология	Кафедра кожных и венерических болезней	Предложений нет	29.09.2023, протокол № 4
8. Фтизиопульмонология	Кафедра фтизиопульмонологии	Предложений нет	29.09.2023, протокол № 4
9. Клиническая микробиология	Кафедра микробиологии, вирусологии, иммунологии	Предложений нет	29.09.2023, протокол № 4
10. Лабораторные исследования в эпидемиологии	Кафедра эпидемиологии	Предложений нет	29.09.2023, протокол № 4

**СОСТАВИТЕЛИ:**

Заведующий кафедрой микробиологии, вирусологии, иммунологии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент



Т.А.Канашкова

Доцент кафедры микробиологии, вирусологии, иммунологии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент



В.В.Кочубинский

Доцент кафедры микробиологии, вирусологии, иммунологии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», кандидат биологических наук, доцент



Л.Н.Усачёва

Доцент кафедры микробиологии, вирусологии, иммунологии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», кандидат медицинских наук, доцент



И.А.Гаврилова

Оформление учебной программы и сопроводительных документов соответствует установленным требованиям.

Декан медико-профилактического факультета учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»

13.11 2023



А.В.Гиндюк

Методист учебно-методического отдела учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»

14.11 2023



С.А.Янкович