Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Павлов Валентин Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 11.07.2025 11:15:38
Уникальный программный ключ:
a562210a8a161d1bc9a34c4a0a3e820ac76b9d7366584ee6d6bb3e5a4c71d6ee

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ФГБОУ ВО БГМУ МИНЗДРАВА РОССИИ)

Кафедра фундаментальной и прикладной микробиологии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ / В.Е. Изосимова
«27» мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

КЛИНИЧЕСКАЯ И САНИТАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ

Уровень образования
Высшее – *Бакалавриат*
Направление подготовки
06.03.01 – Биология
Направленность подготовки
Микробиология
Квалификация
Бакалавр
Форма обучения
Очная
Год начала подготовки: *2025*

Уфа – 2025

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1) ФГОС ВО по направлению подготовки *06.03.01 – Биология*, утвержденный приказом *Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «7 августа» 2020 № 920.*

2) Профессиональный стандарт *«Специалист в области клинической лабораторной диагностики»*, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации *от «14» марта 2018 г. №145н;*

3) Учебный план по направлению подготовки *06.03.01 – Биология*, утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России *«29» апреля 2025 г., протокол № 4*.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена на заседании *кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии* от «5» марта 2025 г., протокол № 8.
Заведующий кафедрой / Гимранова И.А.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена УМС центра инновационных образовательных программ от «26» марта 2025 г, протокол №7.

Председатель УМС

Центра инновационных образовательных программ / Титова Т.Н.

Разработчики:

1 Гимранова Ирина Анатольевна, к.м.н., доцент, заведующий кафедрой фундаментальной и прикладной микробиологии
2 Хасанова Гузель Фаузавиевна, старший преподаватель кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ:

1.	Пояснительная записка	4
1.1.	Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	4
2.	Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)	7
2.1.	Типы задач профессиональной деятельности	7
2.2.	Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и индекса трудовой функции	7
3.	Содержание рабочей программы	10
3.1.	Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы	10
3.2.	Перечень разделов учебной дисциплины и компетенций с указанием соотнесенных с ними тем разделов дисциплины (модуля)	10
3.3.	Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля	12
3.4.	Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)	13
3.5.	Название тем практических занятий, в том числе практической подготовки, и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)	13
3.6.	Лабораторный практикум	13
3.7.	Самостоятельная работа обучающегося	13
4.	Оценочные материалы для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля)	17
4.1.	Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине (модулю). Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)	17
4.2.	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по учебной дисциплине (модулю), соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	22
5.	Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины (модуля)	26
5.1.	Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины (модуля)	26
5.2.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля)	28
6.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модулю)	28
6.1.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модулю)	29
6.2.	Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы	29
6.3.	Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	3

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Клиническая и санитарная микробиология» относится к вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 семестре.

Цели изучения дисциплины: формирование у обучающихся комплекса научных знаний по клинической и современной микробиологии.

В процессе изучения курса «Клиническая и санитарная микробиология» преподаватель демонстрирует современные методы бактериологических и санитарных исследований. Изложение и интерпретация материала сопровождается показом необходимых иллюстраций и демонстрационных материалов.

Теоретические знания, полученные обучающимися на лекциях и в ходе самостоятельной работы с учебниками и методической литературой, должны быть закреплены на лабораторных занятиях, на которых обучающиеся знакомятся с методами бактериологического и санитарного исследований.

В рабочей программе предусмотрены следующие методы обучения: лекции, практические занятия, контроль знаний с помощью вопросов и тестовых заданий, самостоятельная (внеаудиторная) работа. Итоговый контроль знаний осуществляется на зачете.

Выпускник должен иметь базовые представления о принципах структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмах гомеостатической регуляции, принципах клеточной организации биологических объектов, о биофизических и биохимических основах, мембранных процессах и молекулярных механизмах жизнедеятельности, а также уметь применять основные физиологические методы анализа и оценки состояния живых систем, современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой, ориентироваться в специальной и научной литературе, применять на практике полученные знания и навыки».

1. 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по учебной дисциплине (модулю)

ПК-4 Способен выполнить отбор проб для проведения микробиологических работ	ПК-4.1. Использует знания требований к порядку отбора проб объектов производства, пищевых продуктов, гидробионтов, воды грунта с использованием стандартных методик для микробиологических исследований, принципов действия и конструкции оборудования для отбора проб объектов производства, пищевых продуктов, гидробионтов, воды грунта, методики и порядка отбора патологического материала использованием стандартных методик, требований к порядку транспортировки микробиологических проб ПК-4.2. Применяет методы отбора проб с объектов производства пищевых продуктов, гидробионтов, воды, грунта для последующих микробиологических исследований, применяет стандартные методики отбора патологического материала ПК-4.3. Проводит отбор проб объектов производства, пищевых продуктов, гидробионтов, воды грунта с использованием стандартных методик и оборудования для последующих микробиологических исследований, отбор патологического материала с использованием стандартных методик транспортирует отобранные пробы в микробиологическую лабораторию с соблюдением необходимых условий	Знать правила отбора проб с пищевых продуктов, воды, воздуха, почвы, грязей, лекарственных препаратов, смывов с окружающей среды с использованием методик для санитарно-бактериологических исследований требования к порядку транспортировки санитарно-бактериологических проб. Уметь оформлять сопроводительную документацию при отборе проб с пищевых продуктов воды, воздуха, почвы, грязей, лекарственных препаратов, смывов с окружающей среды использованием методик для санитарно-бактериологических исследований. Владеть методами отбора проб для санитарно-бактериологических исследований с пищевых продуктов, воды, воздуха, почвы грязей, лекарственных препаратов, смывов окружающей среды в соответствии с действующими СанПиН
ПК-5 Способен выполнять первичные посевы отобранных проб на питательные среды при проведении микробиологических работ.	ПК-5.1. Использует знания о основах ихтиологии и гидробиологии, санитарии, гигиены, методики препарирования гидробионтов правил микробиологического посева, правил термостатирования микробиологических посевов ПК-5.2. Выполняет методы препарирования гидробионтов, методы подготовки проб к микробиологическому посеву, производит посев материалов на питательны	Знать правила отбора биологических проб (мочи, мокроты, кала, содержимого гнойных ран, крови, ликвора, пунктата) с использованием методик для микробиологических исследований, требования к порядку транспортировки микробиологических проб. Уметь готовить нативные и окрашенные микропрепараты, окрашивать по Граму Ожешко, Нейссеру, Цилю-Нильсену, Романовскому-Гимзе, производить посевы на плоские питательные среды с целью получения чистой культуры.

	среды, пользуется приборами оборудованием для термостати рования микроорганизмов ПК-5.3. Препарирует гидробион ты с соблюдением асептически условий, проводит посев ото бранных материалов на питатель ные среды, подготавливает проб с объектов производства, пище вых продуктов, гидробионтов воды, грунта, кормов и выполняе посев их на питательные средь обеспечивает необходимые усло вия при выращивании микроорганизмов	Владеть техникой микроскопирования на тивных и окрашенных по Граму, Ожешко Нейссеру, Цилю-Нильсену, Романовскому Гимзе микропрепаратов.
ПК-6. Спосо бен выполнят анализ посе вов микробио логических проб при про ведении мик робиологиче-ских работ	ПК-6.1. Использует знания п микробиологии, основам биохи мии, гигиене, санитарии, знат микробиологические тесты со гласно государственным стандар там ПК-6.2. Использует знания о ме тодике учета роста микроорга низмов на питательных средах, требованиях по ведению журна лов учета микробиологически посевов .ПК-6.3. Определяет набор мик робиологических тестов при ра боте с микроорганизмами, запол няет журналы учета микробиоло гических исследований установ ленного образца, работает с нор мативными документами ПК-6.4. Определяет количеств микроорганизмов в единице мас сы, площади, объема и идентифи цирует санитарно-показательны условно-патогенные микроорга низмы .ПК-6.5. Проводит лабораторны анализы с микроорганизмами продуктами их жизнедеятельно сти, выполнять необходимые рас четы по проведенным микробио логическим анализам, испытани ям и исследованиям и обобщае полученные результаты, проводи микробиологические тесты	*Знать* действующие СанПиН по микробио логии. *Уметь* готовить нативные и окрашенны микропрепараты, окрашивать по Граму Ожешко, Нейссеру, Цилю-Нильсену, Рома новскому-Гимзе, производить посевы н плоские питательные среды с целью получе ния чистой культуры. *Владеть* техникой микроскопирования на тивных и окрашенных по Граму, Ожешко Нейссеру, Цилю-Нильсену, Романовскому Гимзе микропрепаратов. *Знать* действующую форму микробиологи ческого журнала учета приема и регистра ции биологических проб для микробиологи ческих исследований. *Уметь* производить посевы на плоские пи тательные среды по Гольду и Ленсфильд методом серийных разведений. *Владеть* методикой подсчета ОМЧ КОЕ/мл посевов по Гольду и Ленсфильд методом серийных разведений. *Знать* действующую форму микробиологи ческого журнала идентифика ции/регистрации результатов биохимиче ских тестов определения микроорганизмов. *Уметь* подбирать набор питательных сре для определения биохимических свойст микроорганизмов, СИБы. *Владеть* методикой посева с помощью СИБ *Уметь* определять ОМЧ на плоских пита тельных средах по Гольду и Ленсфильд, ме тодом серийных разведений.

	.ПК-6.6. Обеспечивает своевре менное и точное заполнение до кументации, отражающей режи мы работы по этапам микробио логического исследования	
		Знать схемы и ключи идентификации гра мотрицательных и грамположительны микроорганизмов. *Уметь* учитывать результаты проведени биохимических и серологических тестов. *Владеть* методами идентификации микроор ганизмов.
		Знать действующие формы микробиологи ческих журналов учета регистрации, иден тификации и определения антибиотикорези стентности микроорганизмов. *Уметь* оформлять результаты проведенны микробиологических исследований.

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

2.1. Типы задач профессиональной деятельности

Задачи профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания учебной дисциплины:

- усвоить основные положения дисциплины по части н**озологических форм, этиологической структуры инфекционных заболеваний;**

- изучить п**ринципы микробиологической диагностики, правила взятия биологического материала, схемы бактериологического исследования** и к**ритерии этиологической значимости бактериальных находок;**

- изучить нормальную микрофлору окружающей среды (воды, воздуха, почвы), роль микроорганизмов в круговороте веществ;
- изучить основные группы санитарно-показательных микроорганизмов и принципы проведения санитарно-микробиологических исследований;
- продемонстрировать методы обнаружения патогенных микроорганизмов во внешней среде;
- объяснить необходимость владения методами для микробиологической диагностики пищевых отравлений микробной этиологии, санитарно-микробиологического контроля лечебно-профилактических учреждений.

Виды профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания данной дисциплины: научно-исследовательская.

2.2. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и индекса трудовой функции

Изучение учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

п/№	**Номер/ индекс компетенции (или его части) и**	**Номер индикатора компетенции (или его части) и его содержание**	**Индекс трудовой функции и ее со-**	**Перечень практических навыков по овладению компетенцией**	**Оценочные средства**

	ее содержание		держание		
1	2	3	4	5	6
1	ПК-4. Способен выполнить отбор проб для проведения микробиологических работ	ПК-4.2. Применяет методы отбора проб с объектов производства, пищевых продуктов, гидробионтов, воды, грунта для последующих микробиологических исследований, применяет стандартные методики отбора патологического материала ПК-4.3. Проводит отбор проб с объектов производства, пищевых продуктов, гидробионтов, воды, грунта с использованием стандартных методик и оборудования для последующих микробиологических исследований, отбор патологического материала с использованием стандартных методик, транспортирует отобранные пробы в микробиологическую лабораторию с соблюдением необходимых условий	А/03.7 Выполнение клинических лабораторных исследований 3 категории	Транспортировка санитарно-бактериологических проб. Оформление сопроводительной документации при отборе проб с пищевых продуктов, воды, воздуха, почвы, грязей, лекарственных препаратов, смывов с окружающей среды с использованием методик для санитарно-бактериологических исследований. Осуществление отбора проб с пищевых продуктов, воды, воздуха, почвы, грязей, лекарственных препаратов, смывов с окружающей среды с использованием методик для санитарно-бактериологических исследований;	контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные задачи
2	ПК-5. Способен выполнять первичные посевы отобранных проб на питательные среды при проведении микробиологических работ	ПК-5.1. Использует знания о основах ихтиологии и гидробиологии, санитарии, гигиены, методики препарирования гидробионтов, правил микробиологического посева, правил термостатирования микробиологических посевов ПК-5.2. Выполняет методы препарирования гидробионтов, методы подготовки проб к микробиологическому посеву, производит посев материалов на питательные среды, пользуется приборами и оборудовани-	А/03.7 Выполнение клинических лабораторных исследований 3 категории	Осуществлять отбор биологических проб (мочи, мокроты, кала, содержимого гнойных ран, крови, ликвора, пунктата) с использованием методик для микробиологических исследований; Транспортировка микробиологических проб. Приготовление нативных и окрашенных микропрепаратов; Окраска по Граму,	контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные задачи

		ем для термостатирования микроорганизмов ПК-5.3. Препарирует гидробионты с соблюдением асептических условий, проводит посев отобранных материалов на питательные среды, подготавливает пробы с объектов производства, пищевых продуктов, гидробион-тов, воды, грунта, кормов и выполняет посев их на питательные среды, обеспечивает необходимые условия при выращивании микроорганизмов		Ожешко, Нейссеру, Цилю-Нильсену, Романовскому-Гимзе; Микроскопия нативных и окрашенных микропрепаратов; Посев биологического материала на плоские питательные среды с целью получения чистой культуры.	
5	ПК-6. Способен выполнять анализ посевов микробиологических проб при проведении микробиологических работ	ПК-6.1. Использует знания по микробиологии, основам биохимии, гигиене, санитарии, знать микробиологические тесты согласно государственным стандартам ПК-6.2. Использует знания о методике учета роста микроорганизмов на питательных средах, о требованиях по ведению журналов учета микробиологических посевов ПК-6.3. Определяет набор микробиологических тестов при работе с микроорганизмами, заполняет журналы учета микробиологических исследований установленного образца, работает с нормативными документами ПК-6.4. Определяет количество микроорганизмов в единице массы, площади, объема и идентифицирует санитарно-показательные, условно-патогенные микроорганизмы ПК-6.5. Проводит лабораторные анализы с микроорганизмами и продуктами	А/03.7 Выполнение клинических лабораторных исследований 3 категории сложности	Знание действующих СанПиН по микробиологии Заполнение микробиологического журнала учета приема и регистрации биологических проб для микробиологических исследований. Посев на плоские питательные среды по Гольду и Ленсфильд, методом серийных разведений. Подбор питательных сред для определения биохимических свойств микроорганизмов, СИБы. Посев с помощью СИБ Подсчет ОМЧ в КОЕ/мл посевов по Гольду и Ленсфильд, методом серийных разведений. Учет результатов биохимических и серологических тестов. Оформление результатов проведенных микробиологических	контрольная работа, собеседование, тестирование, ситуационные задачи

		их жизнедеятельности, выполнять необходимые расчеты по проведенным микробиологическим анализам, испытаниям и исследованиям и обобщает полученные результаты, проводит микробиологические тесты		исследований.	
		ПК-6.6. Обеспечивает своевременное и точное заполнение документации, отражающей режимы работы по этапам микробиологического исследования			

3. Содержание рабочей программы

3.1 Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы		**Всего часов/ зачетных единиц**	**Семестры**
			7
			часов
1		2	3
Контактная работа (всего), в том числе:		**72 / 2**	**72**
Лекции (Л)		22 / 1,11	22
Практические занятия	Практические занятия (ПЗ)	50/0,73	50/0,73
	Практическая подготовка	16/0,16	16/0,16
Самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе:		**36 /** 1	**36**
Подготовка к занятиям (ПЗ)		12 / 0,3	12
Подготовка к текущему контролю (ПТК)		12 / 0,3	12
Подготовка к промежуточному контролю (ППК)		12 / 0,3	12
Вид промежуточной аттестации		зачет (З)	З
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	**108**	**108**
	ЗЕ	**6**	**3**

*- том числе практическая подготовка

3.2. Перечень разделов учебной дисциплины и компетенций с указанием соотнесенных с ними тем разделов дисциплины (модуля)

№ п/	**№ компетенции**	**Наименование раздела учебной**	**Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)**

п		дисциплины	
1	2	3	4
1	ПК-4	Значение клинической микробиологии.	Предмет клиническая микробиология. Введение. Цели и задачи предмета. Методы и принципы лабораторной диагностики
2	ПК-4	Бактериология инфекций крови и сердечно-сосудистой системы	Нозологические формы и этиологическая структура. Правила взятия материала. Принципы микробиологической диагностики. Схема бактериологического исследования Критерии этиологической значимости бактериальных находок
3	ПК-5	Бактериология инфекций пищеварительной системы.	Резидентная микрофлора Нозологические формы и этиологическая структура. Правила взятия материала. Принципы микробиологической диагностики. Схема бактериологического исследования Критерии этиологической значимости бактериальных находок
4	ПК-6	Бактериология инфекций органов дыхания и полости рта	Резидентная микрофлора Нозологические формы и этиологическая структура. Правила взятия материала. Принципы микробиологической диагностики. Схема бактериологического исследования Критерии этиологической значимости бактериальных находок
5	ПК-4	Бактериология инфекций мочеполовой системы	Нозологические формы и этиологическая структура. Правила взятия материала. Принципы микробиологической диагностики. Схема бактериологического исследования Критерии этиологической значимости бактериальных находок
6	ПК-5	Санитарная микробиология как наука. Санитарно-показательные микроорганизмы.	Санитарная микробиология как наука. Вопросы охраны окружающей среды. Учение о санитарно-показательных микроорганизмах. Принципы нормирования и оценки санитарно-гигиенического и эпидемиологического состояния объектов окружающей среды по бактериальным показателям.
7	ПК-6	Санитарная микробиология окружающей среды.	Стандартные и дополнительные методы исследования окружающей среды и критерии оценки. Нормативы бактериологических показателей. Бактериологический контроль плавательных бассейнов с пресной и морской водой, методы и критерии оценки. Бактериологический контроль воды в зонах рекреации. Бактериологический контроль сточных вод. Санитарная бактериология почвы и лечебных грязей. Бактериологические исследования атмосферного воздуха, методы, критерии оценки.

3.3. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (*по неделям семестра)*
			Л	ЛР	ПЗ	СРО	всего	
1	2	3	4	5	6	8	9	10
1	7	Значение клинической микробиологии.	3	-	-	6	9	тестирование, устный опрос
2	7	Бактериология инфекций крови и сердечно-сосудистой системы	3	-	8	6	17	тестирование, устный опрос, лабораторная работа
3	7	Бактериология инфекций пищеварительной системы.	3	-	8	6	17	тестирование, устный опрос, лабораторная работа
4	7	Бактериология инфекций органов дыхания и полости рта	3	-	8	6	17	тестирование, устный опрос, лабораторная работа
5	7	Бактериология инфекций мочеполовой системы	4	-	8	6	18	тестирование, устный опрос, лабораторная работа
6	7	Санитарная микробиология как наука. Санитарно-показательные микроорганизмы.	3	-	9	-	12	тестирование, устный опрос, лабораторная работа
7	7	Санитарная микробиология окружающей среды.	3	-	9	6	18	тестирование, устный опрос, лабораторная работа
		ИТОГО:	**22**	-	**50**	**36**	**108**	

3.4.Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)

№ п/п	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Семестр
		7
1	Значение клинической микробиологии.	3
2	Бактериология инфекций крови и сердечно-сосудистой системы	3
3	Бактериология инфекций пищеварительной системы.	3
4	Бактериология инфекций органов дыхания и полости рта	3
5	Бактериология инфекций мочеполовой системы	4
6	Санитарная микробиология как наука. Санитарно-показательные микроорганизмы.	3
7	Санитарная микробиология окружающей среды.	3
ИТОГО		**22**

3.5. Название тем практических занятий, в том числе практической подготовки, и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)

№ п/п	Название тем практических занятий базовой части дисциплины по ФГОС и формы контроля	Объем по семестрам
		7
1	Бактериология инфекций крови и сердечно-сосудистой системы	8
2	Бактериология инфекций пищеварительной системы.	8
4	Бактериология инфекций органов дыхания и полости рта	8
5	Бактериология инфекций мочеполовой системы	8
6	Санитарная микробиология как наука. Санитарно-показательные микроорганизмы.	9
7	Санитарная микробиология окружающей среды.	9
ИТОГО		**50**

3.6. Лабораторный практикум. Не предусмотрен учебным планом.

3.7. Самостоятельная работа обучающегося

3.7.1. Самостоятельная работа (аудиторная). Не предусмотрена.

3.7.2. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА (ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА)

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРО	Всего часов	Семестр
1	Значение клинической микробиологии.	подготовка к текущему контролю, подготовка к тестированию	6	7
2	Бактериология инфекций крови и сердечно-сосудистой системы	подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю	6	7
3	Бактериология инфекций пищеварительной системы.	подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю	6	7

4	Бактериология инфекций органов дыхания и полости рта	подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю	6	7
5	Бактериология инфекций мочеполовой системы	подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю	6	7
6	Санитарная микробиология окружающей среды.	подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю	6	7
	ИТОГО		36	

3.7.3. Примерная тематика контрольных вопросов

Семестр 7.

1. Предмет клиническая микробиология. Цели и задачи предмета. Общие правила забора биоматериала и принципы лабораторных исследований.
2. Бактериология инфекций крови и сердечно-сосудистой системы. Нозологические формы и этиологическая структура.
3. Бактериология инфекций крови и сердечно-сосудистой системы. Принципы микробиологической диагностики
4. Бактериология инфекций крови и сердечно-сосудистой системы. Правила взятия материала
5. Бактериология инфекций крови и сердечно-сосудистой системы. Схема бактериологического исследования
6. Бактериология инфекций пищеварительной системы. Резидентная микрофлора.
7. Бактериология инфекций пищеварительной системы. Нозологические формы и этиологическая структура
8. Бактериология инфекций пищеварительной системы. Принципы микробиологической диагностики
9. Бактериология инфекций пищеварительной системы. Правила взятия материала
10. Бактериология инфекций пищеварительной системы. Схема бактериологического исследования
11. Дисбактериоз кишечника. Микрофлора кишечника здоровых людей и ее значение для организма.
12. Дисбактериоз кишечника. Качественная и количественная характеристика микрофлоры кишечника
13. Бактериология инфекций мочевыделительной системы. Резидентная микрофлора.
14. Бактериология инфекций мочевыделительной системы. Нозологические формы и этиологическая структура.
15. Бактериология инфекций мочевыделительной системы. Принципы микробиологической диагностики
16. Бактериология инфекций мочевыделительной системы. Правила взятия материала
17. Бактериология инфекций мочевыделительной системы. Схема бактериологического исследования
18. Бактериология инфекций женской половой системы. Резидентная микрофлора.
19. Бактериология инфекций женской половой системы. Нозологические формы и этиологическая структура.
20. Бактериология инфекций женской половой системы. Принципы микробиологической диагностики.
21. Бактериология инфекций женской половой системы. Правила взятия материала

22. Бактериология инфекций женской половой системы. Схема бактериологического исследования
23. Бактериология инфекций мужских половых органов. Резидентная микрофлора.
24. Бактериология инфекций мужских половых органов. Нозологические формы и этиологическая структура.
25. Бактериология инфекций мужских половых органов. Принципы микробиологической диагностики.
26. Бактериология инфекций мужских половых органов. Правила взятия материала
27. Бактериология инфекций мужских половых органов. Схема бактериологического исследования
28. Бактериология инфекций органов зрения. Резидентная микрофлора.
29. Бактериология инфекций органов зрения. Нозологические формы и этиологическая структура
30. Бактериология инфекций органов зрения. Принципы микробиологической диагностики
31. Бактериология инфекций органов зрения. Правила взятия материала
32. Бактериология инфекций органов зрения. Схема бактериологического исследования
33. Бактериология инфекций центральной нервной системы. Нозологические формы и этиологическая структура.
34. Бактериология инфекций центральной нервной системы. Принципы микробиологической диагностики
35. Бактериология инфекций центральной нервной системы. Правила взятия материала
36. Бактериология инфекций центральной нервной системы. Схема бактериологического исследования
37. Бактериология инфекций органов слуха. Резидентная микрофлора.
38. Бактериология инфекций органов слуха. Нозологические формы и этиологическая структура.
39. Бактериология инфекций органов слуха. Принципы микробиологической диагностики
40. Бактериология инфекций органов слуха. Правила взятия материала
41. Бактериология инфекций органов слуха. Схема бактериологического исследования
42. Бактериология инфекций кожи, костей, суставов и мягких тканей. Резидентная микрофлора.
43. Бактериология инфекций кожи, костей, суставов и мягких тканей. Нозологические формы и этиологическая структура
44. Бактериология инфекций кожи, костей, суставов и мягких тканей. Принципы микробиологической диагностики
45. Бактериология инфекций кожи, костей, суставов и мягких тканей. Правила взятия материала
46. Бактериология инфекций кожи, костей, суставов и мягких тканей. Схема бактериологического исследования
47. Бактериология инфекций полости рта. Резидентная микрофлора.
48. Бактериология инфекций полости рта. Нозологические формы и этиологическая структура
49. Бактериология инфекций полости рта. Принципы микробиологической диагностики
50. Бактериология инфекций полости рта. Правила взятия материала
51. Бактериология инфекций полости рта. Схема бактериологического исследования
52. Бактериология инфекций дыхательных путей. Резидентная микрофлора.
53. Бактериология инфекций дыхательных путей. Нозологические формы и этиологическая структура
54. Бактериология инфекций дыхательных путей. Принципы микробиологической диагностики

55. Бактериология инфекций дыхательных путей. Правила взятия материала
56. Бактериология инфекций дыхательных путей. Схема бактериологического исследования
57. Клиника и эпидемиология внутрибольничных инфекций. Сепсис.
58. Клиника и эпидемиология внутрибольничных инфекций. Раневая инфекция.
59. Клиника и эпидемиология внутрибольничных инфекций. Пиелонефрит
60. Клиника и эпидемиология внутрибольничных инфекций. Перитонит.
61. Клиника и эпидемиология внутрибольничных инфекций. Пневмонии.
62. Эпидемиология ВБИ. Источники инфекции ВБИ. Пути и факторы передачи ВБИ. Профилактика внутрибольничных инфекций
63. Санитарная микробиология как наука. Задачи санитарной микробиологии. Вопросы охраны окружающей среды.
64. Учение о санитарно-показательных микроорганизмах.
65. Санитарная микробиология воздуха. Микрофлора воздуха. Нормативы бактериологических показателей воздуха.
66. Санитарно-бактериологическое исследование воздуха. Методы отбора проб воздуха.
67. Методы исследования воздуха и критерии оценки. Определение микробного числа, патогенных микроорганизмов.
68. Методы исследования воздуха и критерии оценки. Бактериологическое исследование на стафилококк.
69. Санитарная микробиология питьевых, природных и сточных вод. Микрофлора воды. Нормативы бактериологических показателей воды централизованных источников водоснабжения.
70. Санитарно-микробиологический анализ питьевой воды. Отбор пробы воды, транспортировка и подготовка.
71. Методы исследования питьевой воды и критерии оценки. Определение колиформных бактерий в воде методом мембранных фильтров.
72. Методы исследования питьевой воды и критерии оценки. Определение общих и термотолерантных колиформных бактерий титрационным методом.
73. Методы исследования питьевой воды и критерии оценки. Определение общего числа микроорганизмов и колифагов.
74. Методы исследования и критерии оценки воды открытых водоемов.
75. Санитарно-бактериологическое исследование воды плавательных бассейнов.
76. Микрофлора почвы. Факторы, влияющие на качественный и количественный состав микроорганизмов почвы.
77. Почва как фактор распространения инфекционного заболевания. Процессы самоочищения в почве.
78. Санитарная характеристика почв.
79. Оценка санитарного состояния почвы по микробиологическим показателям.
80. Отбор проб и предварительная обработка почвенных образцов для санитарного анализа.
81. Методы санитарно-бактериологического исследования почвы.
82. Определение кишечных палочек в почве титрационным методом.
83. Определение в почве общего количества бактерий.
84. Определение в почве *C. perfringens* и нитрифицирующих бактерий.
85. Общая характеристика микрофлоры пищевых продуктов
86. Общие принципы санитарно-микробиологического исследования пищевых продуктов.
87. Общая характеристика и классификация пищевых отравлений бактериальной этиологии
88. Отбор, направление и подготовка проб для лабораторного исследования случаев пищевых отравлений. Объекты санитарно-бактериологического обследования.
89. Санитарно-микробиологическое исследование молока и молочных продуктов.
90. Санитарно-микробиологическое исследование мяса и мясных продуктов.

91. Санитарно-микробиологическое исследование консервов.
92. Санитарно-бактериологический контроль методом исследования смывов. Техника взятия смывов.
93. Санитарно-бактериологический контроль методом исследования смывов. Методика исследования смывов и критерии оценки.
94. Госпитальные инфекции
95. Допустимые уровни бактериальной обсемененности воздушной среды помещений лечебных учреждений
96. Дезинфекция и стерилизация
97. Санитарно-микробиологическое исследование объектов окружающей среды в лечебно-профилактических учреждениях. Правила отбора проб.
98. Бактериологический контроль эффективности обработки кожи операционного поля и рук хирургов.
99. Санитарно-микробиологическое исследование аптек.

4. Оценочные материалы для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля)

4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине (модулю). Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Код и формулировка компетенции:

ПК-4. Способен вы-полнить отбор проб для проведения микробиологических работ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	**Результаты обучения по дисциплине**	**Критерии оценивания результатов обучения**	
		Не зачтено	**Зачтено**
ПК-4.1. Использует знания требований к порядку отбора проб с объектов производства, пищевых продуктов, гидробионтов, воды и грунта с использованием стандартных методик для микробиологических исследований, принципов действия и конструкции оборудования для отбора проб с объектов производства, пищевых продуктов, гидробионтов, воды и грунта, методики и порядка отбора патологического материала с использованием стандартных методик, требований к порядку транспортировки микробиологических проб	*Знает* руководящие, законодательные и нормативные акты и справочные материалы, касающиеся санитарных норм на предприятии, методы оказания неотложной медицинской помощи, теоретические знания по специальности, по организационной, диагностической, консультативной, лечебной, профилактической работе, современные методы лечения и диагностики, основы лечебно-трудовой экспертизы, способы взаимодействия с другими спе-	*Не знает* руководящие, законодательные и нормативные акты и справочные материалы, касающиеся санитарных норм на предприятии, методы оказания неотложной медицинской помощи, теоретические знания по специальности, по организационной, диагностической, консультативной, лечебной, профилактической работе, современные методы лечения и диагностики, основы лечебно-трудовой экспертизы, способы взаимодействия с	*Хорошо знает* руководящие, законодательные и нормативные акты и справочные материалы, касающиеся санитарных норм на предприятии, методы оказания неотложной медицинской помощи, теоретические знания по специальности, по организационной, диагностической, консультативной, лечебной, профилактической работе, современные методы лечения и диагностики, основы лечебно-трудовой

	циалистами, службами, организациями, лечебными учреждениями, страховыми компаниями, ассоциациями врачей и т.п., основы обеспечения санитарно-профилактической помощи, основы трудового законодательства, правила и нормы охраны труда и техники безопасности, производственной санитарии, внутреннего трудового распорядка, производственную и организационную структуру предприятия.	другими специалистами, службами, организациями, лечебными учреждениями, страховыми компаниями, ассоциациями врачей и т.п., основы обеспечения санитарно-профилактической помощи, основы трудового законодательства, правила и нормы охраны труда и техники безопасности, производственной санитарии, внутреннего трудового распорядка, производственную и организационную структуру предприятия.	экспертизы, способы взаимодействия с другими специалистами, службами, организациями, лечебными учреждениями, страховыми компаниями, ассоциациями врачей и т.п., основы обеспечения санитарно-профилактической помощи, основы трудового законодательства, правила и нормы охраны труда и техники безопасности, производственной санитарии, внутреннего трудового распорядка, производственную и организационную структуру предприятия.
ПК-4.2. Применяет методы отбора проб с объектов производства, пищевых продуктов, гидробионтов, воды, грунта для последующих микробиологических исследований, применяет стандартные методики отбора патологического материала	*Владеет* организацией и проведением необходимых диагностических исследований и их интерпретацией.	*Не владеет* организацией и проведением необходимых диагностических исследований и их интерпретацией.	*Хорошо владеет* организацией и проведением необходимых диагностических исследований и их интерпретацией.
ПК-4.3. Проводит отбор проб с объектов производства, пищевых продуктов, гидробионтов, воды, грунта с использованием стандартных методик и оборудования для последующих микробиологических исследований, отбор патологического материала с использованием стандартных	*Уметь* планировать и проводить проверку на предприятиях, предоставлять соответствующие отчеты.	*Не умеет* планировать и проводить проверку на предприятиях, предоставлять соответствующие отчеты.	*Хорошо умеет* планировать и проводить проверку на предприятиях, предоставлять соответствующие отчеты.

методик, транспортирует отобранные пробы в микробиологическую лабораторию с соблюдением необходимых условий			

ПК-5. Способен выполнять первичные посевы отобранных проб на питательные среды при проведении микробиологических работ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	**Результаты обучения по практики**	**Критерии оценивания результатов обучения**	
		Не зачтено	**Зачтено**
ПК-5.1. Использует знания о основах ихтиологии и гидробиологии, санитарии, гигиены, методики препарирования гидробионтов, правил микробиологического посева, правил термостатирования микробиологических посевов	*Знает* нормативные акты по охране труда, промышленной гигиене и противопожарной безопасности. *Владеет* методами и правилами регулирования параметров процесса автоклавирования. *Умеет* содержать оборудование и инструмент в исправном состоянии; соблюдать установленную последовательность и график работы автоклава; применять нормативно-техническую документацию при работе; выявлять дефекты при осмотре автоклава.	*Не знает* нормативные акты по охране труда, промышленной гигиене и противопожарной безопасности. *Не владеет* методами и правилами регулирования параметров процесса автоклавирования. *Не умеет* содержать оборудование и инструмент в исправном состоянии; соблюдать установленную последовательность и график работы автоклава; применять нормативно-техническую документацию при работе; выявлять дефекты при осмотре автоклава.	*Хорошо знает* нормативные акты по охране труда, промышленной гигиене и противопожарной безопасности. *Хорошо владеет* методами и правилами регулирования параметров процесса автоклавирования. *Хорошо умеет* содержать оборудование и инструмент в исправном состоянии; соблюдать установленную последовательность и график работы автоклава; применять нормативно-техническую документацию при работе; выявлять дефекты при осмотре автоклава.

ПК-5.2. Выполняет методы препарирования гидробионтов, методы подготовки проб к микробиологическому посеву, производит посев материалов на питательные среды, пользуется приборами и оборудованием для термостатирования микроорганизмов ПК-5.3. Препарирует гидробионты с соблюдением асептических условий, проводит посев отобранных материалов на питательные среды, подготавливает пробы с объектов производства, пищевых продуктов, гидробионтов, воды, грунта, кормов и выполняет посев их на питательные среды, обеспечивает необходимые условия при выращивании микроорганизмов	*Знает* порядок запуска и остановки автоклава; порядок остановки автоклава; порядок ремонта автоклава и пуска его после ремонта; перечень неисправностей, при которых запрещается эксплуатация автоклава; *Умеет* применять методы безопасной работы при осмотре и контроле автоклава, бактерицидных установок, термостатов; запускать автоклав; останавливать работу автоклава способами и в последовательности, указанными в инструкции по эксплуатации*;*	*Не знает* порядок запуска и остановки автоклава; порядок остановки автоклава; порядок ремонта автоклава и пуска его после ремонта; перечень неисправностей, при которых запрещается эксплуатация автоклава; *Не умеет* применять методы безопасной работы при осмотре и контроле автоклава, бактерицидных установок, термостатов; запускать автоклав; останавливать работу автоклава способами и в последовательности, указанными в инструкции по эксплуатации*;*	*Хорошо знает* порядок запуска и остановки автоклава; порядок остановки автоклава; порядок ремонта автоклава и пуска его после ремонта; перечень неисправностей, при которых запрещается эксплуатация автоклава; *Хорошо умеет* применять методы безопасной работы при осмотре и контроле автоклава, бактерицидных установок, термостатов; запускать автоклав; останавливать работу автоклава способами и в последовательности, указанными в инструкции по эксплуатации*;*

ПК-6. Способен выполнять анализ посевов микробиологических проб при проведении микробиологических работ.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	**Результаты обучения по дисциплине**	**Критерии оценивания результатов обучения**	
		Не зачтено	**Зачтено**
ПК-6.1. Использует знания по микробиологии, основам биохимии, гигиене, са-	Знает действующие СанПиН по клинической и санитарной микробиологии	Не знает действующие СанПиН по клинической и санитарной микробиоло-	Хорошо знает действующие СанПиН по клинической и санитарной микробиоло-

нитарии, знать микробиологические тесты согласно государственным стандартам		гии	гии
ПК-6.2. Использует знания о методике учета роста микроорганизмов на питательных средах, о требованиях по ведению журналов учета микробиологических посевов	Знает действующую форму микробиологического журнала учета приема и регистрации биологических проб для микробиологических исследований. Умеет производить посевы на плоские питательные среды по Гольду и Ленсфильд, методом серийных разведений. Владеет методикой подсчета ОМЧ в КОЕ/мл посевов по Гольду и Ленсфильд, методом серийных разведений.	Не знает действующую форму микробиологического журнала учета приема и регистрации биологических проб для микробиологических исследований. Не умеет производить посевы на плоские питательные среды по Гольду и Ленсфильд, методом серийных разведений. Не владеет методикой подсчета ОМЧ в КОЕ/мл посевов по Гольду и Ленсфильд, методом серийных разведений.	Хорошо знает действующую форму микробиологического журнала учета приема и регистрации биологических проб для микробиологических исследований. Хорошо умеет производить посевы на плоские питательные среды по Гольду и Ленсфильд, методом серийных разведений. Хорошо владеет методикой подсчета ОМЧ в КОЕ/мл посевов по Гольду и Ленсфильд, методом серийных разведений.
ПК-6.3. Определяет набор микробиологических тестов при работе с микроорганизмами, заполняет журналы учета микробиологических исследований установленного образца, работает с нормативными документами	Знает действующую форму микробиологического журнала идентификации/регистрации результатов биохимических тестов определения микроорганизмов. Умеет подбирать набор питательных сред для определения биохимических свойств микроорганизмов, СИБы. Владеет методикой посева с помощью СИБ	Не знает действующую форму микробиологического журнала идентификации/регистрации результатов биохимических тестов определения микроорганизмов. Не умеет подбирать набор питательных сред для определения биохимических свойств микроорганизмов, СИБы. Не владеет методикой посева с помощью СИБ	Хорошо знает действующую форму микробиологического журнала идентификации/регистрации результатов биохимических тестов определения микроорганизмов. Хорошо умеет подбирать набор питательных сред для определения биохимических свойств микроорганизмов, СИБы. Хорошо владеет методикой посева с помощью СИБ

ПК-6.4. Определяет количество микроорганизмов в единице массы, площади, объема и идентифицирует санитарно-показательные, условно-патогенные микроорганизмы	Умеет определять ОМЧ на плоских питательных средах по Гольду и Ленсфильд, методом серийных разведений.	Не умеет определять ОМЧ на плоских питательных средах по Гольду и Ленсфильд, методом серийных разведений.	Хорошо умеет определять ОМЧ на плоских питательных средах по Гольду и Ленсфильд, методом серийных разведений.
ПК-6.5. Проводит лабораторные анализы с микроорганизмами и продуктами их жизнедеятельности, выполнять необходимые расчеты по проведенным микробиологическим анализам, испытаниям и исследованиям и обобщает полученные результаты, проводит микробиологические тесты	Знает схемы и ключи идентификации грамотрицательных и грамположительных микроорганизмов. Умеет учитывать результаты проведения биохимических и серологических тестов. Владеет методами идентификации микроорганизмов.	Не знает схемы и ключи идентификации грамотрицательных и грамположительных микроорганизмов. Не умеет учитывать результаты проведения биохимических и серологических тестов. Не владеет методами идентификации микроорганизмов.	Хорошо знает схемы и ключи идентификации грамотрицательных и грамположительных микроорганизмов. Хорошо умеет учитывать результаты проведения биохимических и серологических тестов. Хорошо владеет методами идентификации микроорганизмов.
ПК-6.6. Обеспечивает своевременное и точное заполнение документации, отражающей режимы работы по этапам микробиологического исследования	Знает действующие формы микробиологических журналов учета регистрации, идентификации и определения антибиотикорезистентности микроорганизмов. Умеет оформлять акты, выписки и результаты проведенных микробиологических исследований.	Не знает действующие формы микробиологических журналов учета регистрации, идентификации и определения антибиотикорезистентности микроорганизмов. Не умеет оформлять акты, выписки и результаты проведенных микробиологических исследований.	Хорошо знает действующие формы микробиологических журналов учета регистрации, идентификации и определения антибиотикорезистентности микроорганизмов. Хорошо умеет оформлять акты, выписки и результаты проведенных микробиологических исследований.

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по учебной дисциплине (модулю), соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Код и формулировка компетенции:
ПК-4 Способен выполнить отбор проб для проведения микробиологических работ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства Тесты (Т)

ПК-4.1. Использует знания требований к порядку отбора проб с объектов производства, пищевых продуктов, гидробионтов, воды и грунта с использованием стандартных методик для микробиологических исследований, принципов действия и конструкции оборудования для отбора проб с объектов производства, пищевых продуктов, гидробионтов, воды и грунта, методики и порядка отбора патологического материала с использованием стандартных методик, требований к порядку транспортировки микробиологических проб	*Знает* руководящие, законодательные и нормативные акты и справочные материалы, касающиеся санитарных норм на предприятии, методы оказания неотложной медицинской помощи, теоретические знания по специальности, по организационной, диагностической, консультативной, лечебной, профилактической работе, современные методы лечения и диагностики, основы лечебно-трудовой экспертизы, способы взаимодействия с другими специалистами, службами, организациями, лечебными учреждениями, страховыми компаниями, ассоциациями врачей и т.п., основы обеспечения санитарно-профилактической помощи, основы трудового законодательства, правила и нормы охраны труда и техники безопасности, производственной санитарии, внутреннего трудового распорядка, производственную и организационную структуру предприятия.	САНИТАРНО-БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВОДЫ СОСТОИТ ИЗ ОПРЕДЕЛЕНИЯ: а). ОМЧ в 1мл воды, коли-титра, коли-индекса. б). БГКП, *Micrococcus.* в). *E. coli*, коли-титра, *Aeromonas.* г). Micrococcus, коли-индекса. д). *E. Vibrio*, ОМЧ.
ПК-4.2. Применяет методы отбора проб с объектов производства, пищевых продуктов, гидробионтов, воды, грунта для последующих микробиологических исследований, применяет стандартные методики отбора патологического материала	*Владеет* организацией и проведением необходимых диагностических исследований и их интерпретацией.	К ГРАМПОЛОЖИТЕЛЬНЫМ БАКТЕРИЯМ ОТНОСЯТСЯ а). гонококки б). кишечная палочка в). менингококки г). стрептококки
ПК-4.3. Проводит отбор проб с объектов производства, пищевых продуктов, гидробионтов, воды, грунта с использованием стандартных методик и оборудования для последующих микробиологических исследований, отбор	*Уметь* планировать и проводить проверку на предприятиях, предоставлять соответствующие отчеты.	КАКИЕ СРЕДЫ ПРИМЕНЯЮТ ДЛЯ ИЗБИРАТЕЛЬНОГО ВЫДЕЛЕНИЯ И НАКОПЛЕНИЯ МИКРОБОВ ОПРЕДЕЛЕННОГО ВИДА ИЗ МАТЕРИАЛОВ, СОДЕРЖАЩИХ РАЗНООБРАЗНУЮ ПОСТОРОННЮЮ МИКРОФЛОРУ?

патологического материала с использованием стандартных методик, транспортирует отобранные пробы в микробиологическую лабораторию с соблюдением необходимых условий		а). универсальные б). дифференциально-диагностические в). простые г). элективные

ПК-5. Способен выполнять первичные посевы отобранных проб на питательные среды при проведении микробиологических работ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	**Результаты обучения по дисциплине**	**Оценочные средства Тесты (Т)**
ПК-5.1. Использует знания о основах ихтиологии и гидробиологии, санитарии, гигиены, методики препарирования гидробионтов, правил микробиологического посева, правил термостатирования микробиологических посевов	*Знает* нормативные акты по охране труда, промышленной гигиене и противопожарной безопасности. *Владеет* методами и правилами регулирования параметров процесса автоклавирования. *Умеет* содержать оборудование и инструмент в исправном состоянии; соблюдать установленную последовательность и график работы автоклава; применять нормативно-техническую документацию при работе; выявлять дефекты при осмотре автоклава.	КАКИЕ ПРАВИЛА ВЗЯТИЯ МАТЕРИАЛА ОБЕСПЕЧИВАЮТ АДЕКВАТНОСТЬ РЕЗУЛЬТАТОВ БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ? а). материал забирают из очагов поражения и прилежащих тканей б). материал следует забирать до начала антимикробной терапии в). материал следует немедленно направлять в лабораторию г). все перечисленное верно
ПК-5.2. Выполняет методы препарирования гидробионтов, методы подготовки проб к микробиологическому посеву, производит посев материалов на питательные среды, пользуется приборами и оборудованием для термостатирования микроорганизмов	*Знает* порядок запуска и остановки автоклава; порядок остановки автоклава; порядок ремонта автоклава и пуска его после ремонта; перечень неисправностей, при которых запрещается эксплуатация автоклава; *Умеет* применять методы безопасной работы при осмотре и контроле автоклава, бактерицидных установок, термостатов; запускать автоклав; останавливать работу автоклава способами и в последовательности, указанными в инструкции по эксплуатации;	СЛОЖНЫЙ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ МЕТОД ОКРАСКИ, ПОЗВОЛЯЮЩИЙ СУДИТЬ О СТРОЕНИИ КЛЕТОЧНОЙ СТЕНКИ: а). Бурри-Гинса б). Нейссера в). Грама г). Романовского-Гимзы

ПК-5.3. Препарирует гидробионты с соблюдением асептических условий, проводит посев отобранных материалов на питательные среды, подготавливает пробы с объектов производства, пищевых продуктов, гидробионтов, воды, грунта, кормов и выполняет посев их на питательные среды, обеспечивает необходимые условия при выращивании микроорганизмов	*Знает* действующую форму микробиологического журнала идентификации/регистрации результатов биохимических тестов определения микроорганизмов. оформлять акты, выписки и результаты проведенных микробиологических исследований. *Умеет* загружать и разгружать тележки, контейнеры с биоматериалом; закрывать и открывать крышки автоклава; поддерживать установленный режим термообработки; регулировать температуру, давление и продолжительность обработки; обнаруживать неисправности, приводящие к аварийным ситуациям; проводить и останавливать процесс термообработки в автоклавах;	ОСНОВНЫЕ СПОСОБЫ ОТБОРА ПРОБ ВОЗДУХА: а) аспирационный б) титрационный в) седиметационный г) мембранный

ПК-6. Способен выполнять анализ посевов микробиологических проб при проведении микробиологических работ.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	**Результаты обучения по дисциплине**	**Оценочные средства Тесты (Т)**
ПК-6.1. Использует знания по микробиологии, основам биохимии, гигиене, санитарии, знать микробиологические тесты согласно государственным стандартам	Знает действующие СанПиН по клинической и санитарной микробиологии	МИКРОБИОЦЕНОЗ ЭТО: а) место обитания микробной популяции б) сообщество популяций микроорганизмов, обитающих в определенном биотопе в) совокупность особей одного вида, обитающих в пределах определенного биотопа г) совместное функционирование различных биоценозов
ПК-6.2. Использует знания о методике учета роста микроорганизмов на питательных средах, о требованиях по ведению журналов учета микробиологических посевов	Знает действующую форму микробиологического журнала учета приема и регистрации биологических проб для микробиологических исследований. Умеет производить посевы на плоские питательные среды по Гольду и Ленсфильд, методом серийных разведений. Владеет методикой подсчета ОМЧ в КОЕ/мл посевов по Голь-	РЕГУЛЯРНОМУ САНИТАРНО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОМУ НАДЗОРУ ПОДВЕРГАЮТ: а) медицинский лед б) вода питьевая в) вода плавательных бассейнов г) сточные воды

	ду и Ленсфильд, методом серийных разведений.	
ПК-6.3. Определяет набор микробиологических тестов при работе с микроорганизмами, заполняет журналы учета микробиологических исследований установленного образца, работает с нормативными документами	Знает действующую форму микробиологического журнала идентификации/регистрации результатов биохимических тестов определения микроорганизмов. Умеет подбирать набор питательных сред для определения биохимических свойств микроорганизмов, СИБы. Владеет методикой посева с помощью СИБ	АУТОХТОННАЯ ФЛОРА ЭТО: а) совокупность микроорганизмов, попадающая в водоем извне при загрязнении различных источников б) состав и количество микроорганизмов в воде, содержащей органические и неорганические вещества в определенных концентрациях в) доминирование окислительных и нитрификационных процессов в воде г) совокупность микроорганизмов, постоянно живущих и размножающихся в воде.
ПК-6.4. Определяет количество микроорганизмов в единице массы, площади, объема и идентифицирует санитарно-показательные, условно-патогенные микроорганизмы	Умеет определять ОМЧ на плоских питательных средах по Гольду и Ленсфильд, методом серийных разведений.	ЧТО ХАРАКТЕРНО ДЛЯ ЗАГРЯЗНЕННОЙ ПОЧВЫ: а) высокий титр БГКП б) преобладание общего сапрофитного числа над общим микробным числом в) нахождение покоящихся спор г) преобладание общего микробного числа над общим сапрофитным числом
ПК-6.5. Проводит лабораторные анализы с микроорганизмами и продуктами их жизнедеятельности, выполнять необходимые расчеты по проведенным микробиологическим анализам, испытаниям и исследованиям и обобщает полученные результаты, проводит микробиологические тесты	Знает схемы и ключи идентификации грамотрицательных и грамположительных микроорганизмов. Умеет учитывать результаты проведения биохимических и серологических тестов. Владеет методами идентификации микроорганизмов.	КАК НАЗЫВАЮТ ИНФЕКЦИИ, ВЫЗВАННЫЕ ПРОВЕДЕНИЕМ МЕДИЦИНСКИХ ПРОЦЕДУР а) нозокомиальные б) суперинфекции в) сестринские инфекции г) хирургические инфекции
ПК-6.6. Обеспечивает своевременное и точное заполнение документации, отражающей режимы работы по этапам микробиологического ис-	Знает действующие формы микробиологических журналов учета регистрации, идентификации и определения антибиотикорезистентности микроорганизмов. Умеет оформлять акты, выписки	КАКИЕ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ МИКРОБОВ НЕ ОБЕСПЕЧИВАЮТ КОЛОНИЗАЦИОННУЮ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ ТОЛСТОЙ КИШКИ? а) кишечная палочка

следования	и результаты проведенных микробиологических исследований.	б) бифидобактерии в) протей г) лактобактерии

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины (модуля)

5.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины (модуля)

Основная литература

п/№	**Наименование**	**Автор (ы)**	**Год, место издания**	**Кол-во экземпляров**	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Микробиология: учебник	З. Н. Кочемасова, С. А. Ефремова, Ю. С. Набоков.	Стереотип. изд. - М. : Альянс, 2014. -	96	1
2	Санитарная микробиология: учебное пособие /ISBN 978-5-8114-3890-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131032	Н. А. Ожередова, А. Ф. Дмитриев, В. Ю. Морозов [и др.].	Санкт-Петербург : Лань, 2020.	Неограниченный доступ	

Дополнительная литература

п/№	**Наименование**	**Автор (ы)**	**Год, место издания**	**Кол-во экземпляров**	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	7	8
1.	Медицинская микробиология и иммунология [Текст]: [учебное издание]	У. Левинсон; пер.: К. А. Луста, А. А. Митрохин; ред. В. Б. Белобородов	М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.	30	1
2.	Микробиология, вирусология: учеб. пособие /Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970452059.html	под ред. Зверева В. В. , Бойченко М. Н.	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019.	Неограниченный доступ	

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место изда-	Кол-во экзем-пляров	
3.	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : в 2 томах: учебник /ISBN 978-5-9704-5836-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458365.html	под ред. Зверева В. В. , Бойченко М. Н.	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021.	Неограниченный доступ	
4.	Медицинская микробиология, вирусология, иммунология: учебник в 2 томах: 2-е изд., перераб. и доп.	под ред.: В. В. Зверева, М. Н. Бойченко.	Москва : ГЭОТАР-МЕДИА, 2021.	200	1
5.	Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учебник / - 3-е изд., испр.	под ред. заслуженного деятеля науки РФ, академика РАМН А. А. Воробьева.	Москва : Медицинское информационное агентство, 2022.	10	1
6.	Микробиология: учебник / - 8-е изд., стер.	М. В. Гусев, Л. А. Минеева	М.: Академия, 2008.	35	1
7.	Большой практикум "Микробиология»: учеб.пособие	И. Б. Ившина	СПб.: Проспект науки, 2014.	25	1
8.	«Санитарная микробиология»: курс лекций / составители/Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/134836	Н. В. Долгополова [и др.].	Курск : Курская ГСХА, 2018.	Неограниченный доступ	
9.	Медицинская и санитарная микробиология : учебное пособие/ ISBN 978-985-566-452-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180420	А. Г. Песнякевич.	Минск : БГУ, 2017.	Неограниченный доступ	
10.	Поляк, М. С. Питательные среды для медицинской и санитарной микробиологии: учеб. пособие	М. С. Поляк, В. И. Сухаревич, М. Э. Сухаревич.	СПб. : ЭЛБИ-СПб, 2008.	52	1

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля)

1. www.studmedlib.ru (Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО)
2. http://e.lanbook.com (Электронно-библиотечная система «Лань»)
3. http://library.bashgmu.ru (База данных «Электронная учебная библиотека»)

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модулю)

Использование учебных комнат и лабораторий для работы обучающихся. Специальная мебель: рабочее место для преподавателя (1 стол, 1 стул); рабочее место для обучающихся (письменные столы (парты), парты на 25 посадочных мест); письменная доска, компьютер, мультимедийный проектор, экран, стенды с учебно-методическими материалами, демонстрационный и справочный материал.

6.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модулю)

Таблица

№ п/п	Наименование вида образования, уровня образования, профессии, специальности, направления подготовки (для профессионального образования), подвида дополнительного образования	Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, (с указанием номера такового объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации)
1	Высшее, Бакалавриат, 06.03.01 Биология	**Учебный корпус № 7 ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, кафедра фундаментальной и прикладной микробиологии с:** **Учебная аудитория № 514** для проведения практических занятий, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оборудование: учебная мебель на 25 рабочих мест, рабочее место преподавателя (стол, стул), доска учебная меловая, компьютер, мультимедийный проектор, экран, стенды с учебно-методическими материалами, демонстрационный и справочный материал	450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, Кировский р-н, ул. Пушкина, д. 96, корп. 98. Этаж 5. Учебная аудитория № 514

6.2. Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

http://www.studmedlib.ru/ - многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронно-библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, в том числе аудио, видео, анимации, интерактивным материалам, тестовым заданиям и др.
http://e.lanbook.com - электронно-библиотечная система издательства «Лань» - ресурс, включающий в себя электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы по естественным и гуманитарным наукам.
https://www.books-up.ru/ - электронно-библиотечная система «Букап» - это новый формат библиотечной системы, в которой собраны книги медицинской тематики: электронные версии качественных первоисточников от ведущих издательств со всего мира.
https://rusneb.ru/ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ граждан Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры до новейших авторских произведений.
https://www.ras.ru/ - электронные версии **коллекции журналов «Российской академии наук» (РАН)**
https://dlib.eastview.com/ - коллекция журналов «Медицина и здравоохранение» на платформе компании ИВИС. В коллекцию входят журналы как за текущий год, так и архив номеров.
http://ovidsp.ovid.com/ - полнотекстовая коллекция журналов от ведущего международного медицинского издательства LWW, в которых публикуются актуальные исследования и материалы по различным областям медицины.
https://link.springer.com/ - полнотекстовая коллекция электронных книг и полнотекстовая политематическая коллекция журналов издательства Springer Nature на английском языке по различным отраслям знаний.
http://onlinelibrary.wiley.com - полнотекстовые коллекции, которые включают в себя как текущие, так и архивные выпуски из более чем 1700 журналов издательства John Wiley & Sons, Inc., охватывающие такие области как гуманитарные, естественные, общественные и технические науки, а также сельское хозяйство, медицину и здравоохранение.
https://www.cochranelibrary.com - базы данных Кокрейновской библиотеки предоставляют информацию и доказательства для поддержки решений, принимаемых в медицине и других областях здравоохранения, а также информируют тех, кто получает медицинскую помощь. Ресурс позволяет найти информацию о клинических испытаниях, кокрейновских обзорах, некокрейновских систематических обзорах, методологических исследованиях, технологических и экономических оценках по определенной теме или заболеванию.
https://www.orbit.com/ - база данных патентного поиска, объединяющая информацию о более чем 122 миллионах патентных публикаций, полученную из 120 международных патентных ведомств, включая РосПатент, Всемирную организацию интеллектуальной собственности (ВОИС), Европейскую патентную организацию.
http://search.ebscohost.com/ - полнотекстовая коллекция, которая включает 144 электронные книги от ведущих научных и университетских издательств и охватывает все дисциплины, изучаемые в медицинском вузе.
https://nmal.nucleusmedicalmedia.com/home - база изображений Nucleus Medical Art Library (NMAL). Созданная Nucleus Medical Art, NMAL содержит растущую коллекцию высококачественных иллюстраций и анимаций, изображающих анатомию, физиологию, хирургию, патологию, болезни, состояния, травмы, эмбриологию, гистологию и другие медицинские темы.

www.jaypeedigital.com - комплексная платформа медицинских ресурсов для студентов, преподавателей, научных и медицинских работников охватывает более 60 медицинских специальностей, включая смежные области – стоматологию, уход за больными, физиотерапию, фармакологию. Цифровой контент JAYPEE DIGITAL содержит клиническую диагностику, лабораторные исследования, современные хирургические процедуры, клинические методы от лучших специалистов отрасли по всему миру.

https://eduport-global.com/ - электронная библиотека медицинской литературы от CBS Publishers & Distributors Pvt. Ltd., одного из ведущих издательств на Индийском субконтиненте, известного своими качественными учебниками по медицинским наукам и технологиям.

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование	Описание	Кол-во	Поставщик	Где установлено
1.	Права на программу для ЭВМ корпоративная лицензия на специальный набор программных продуктов **Microsoft Desktop School** ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcadenicEdition Enterprase	Операционная система Microsoft Windows + офисный пакет Microsoft Office	200	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
2.	Права на программу для ЭВМ набор веб-сервисов, предоставляющих доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office для образования **Microsoft Office 365 A5 for faculty - Annually**	Организация ВКС Microsoft Teams	25	ООО «Софтлайн Трейд»	Лекционные аудитории Кафедры и подразделения Университета
3.	Права на программу для ЭВМ система антивирусной защиты персональных компьютеров **Dr.Web Desktop Security Suite** Комплексная защита + Центр управления	Антивирусная защита (российское ПО)	1750	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервера, кафедры и подразделения Университета
4.	Права на программу для ЭВМ система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов **Kaspersky Endpoint Security для бизнеса** – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License	Антивирусная защита (российское ПО)	450	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
5.	Права на программу для ЭВМ Офисное программное обеспечение **МойОфис Стандартный**	Офисный пакет (российское ПО)	120	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
6.	Права на программу для ЭВМ Операционная система для образовательных учрежде-	Операционная си-	40	ООО «Софтлайн	Кафедры и подразделения Уни-

	ний **Астра Linux Common Edition**	стема (российское ПО)		Трейд»	верситета
7.	Права на программу для ЭВМ Система контент-фильтрации **SkyDNS**	Фильтрация интернет-контента (российское ПО)	1	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер
8.	Права на программу для ЭВМ Система для организации и проведения веб-конференций, вебинаров, мастер-классов **Mirapolis Virtual Room**	Организации веб-конференций, вебинаров, мастер-классов (российское ПО)	1	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер
9.	Права на программу для ЭВМ Система дистанционного обучения **Русский Moodle 3KL**	Учебный портал (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	«Софтлайн Трейд»	Хостинг на внешнем ресурсе
10.	Права на программу для ЭВМ **"АИС «БИТ: Управление вузом»"**	Электронный деканат (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО) (российское ПО)	1	Компания «Первый БИТ"	Сервер
11.	Права на программу для ЭВМ **«1С-Битрикс: Внутренний портал учебного заведения»** (неогр. кол-во пользователей)	Корпоративный портал (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	ООО «ВэбСофт»	Сервер
12.	Права на программу для ЭВМ **«1С-Битрикс: Управление сайтом - Эксперт»**	Сайт ОО (в составе ЭИОС БГМУ)	1	ООО «ВэбСофт»	Хостинг на внешнем ресурсе
13.	Права на программу для ЭВМ **«1С-**		1	ООО	Хостинг на

	Битрикс: Сайт учебного заведения»	(российское ПО)		«ВэбСофт»	внешнем ресурсе
14.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа **Statistica Basic Academic for Windows 12 Russian/12 English**	Пакет для статистического анализа данных	10	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра общественного здоровья и организации здравоохранения
15.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа **Statistica Basic Academic for Windows 10 Russian/13 English**		11	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра эпидемиологии – 3 шт., Кафедра патофизиологии – 4 шт., Кафедра эпидемиологии – 3 шт., Кафедра фармакологии – 1 шт.
16.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа **Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English**		5	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра нормальной физиологии – 4 шт., Кафедра стоматологии детского возраста и ортодонтии – 1 шт.
17	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа **Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English**		75	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра медицинской физики
18	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа **Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English** (сетевая)		50	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер