

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Болотский Владимир Иванович
Должность: Исполняющий обязанности ректора
Дата подписания: 15.08.2025 14:37:41
Уникальный программный ключ:
ae663c0c1487e585f469a7d4fa4e7d73adb0ca41

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Н. БУРДЕНКО» МИНИСТЕРСТВА
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Институт сестринского образования
Кафедра микробиологии

УТВЕРЖДАЮ
Директор института сестринского образования
доцент А.В. Крючкова
17 февраля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ

Для специальности	34.02.01 Сестринское дело
Всего часов/ЗЕ	86 часов
Лекции	12 часов
Практические занятия	56 (часов)
Самостоятельная работа	9 (часов)
Курс	1
Семестр	1,2
Контроль:	
Зачет	-
Экзамен	9 (часов) (2 семестр)

Воронеж 2025 год

Настоящая рабочая программа по дисциплине «Основы микробиологии и иммунологии», является частью образовательной программы - программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 34.02.01 Сестринское дело.

Рабочая программа подготовлена на кафедре микробиологии ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России авторским коллективом:

№	Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень, ученое звание	Занимаемая должность	Основное место работы
1.	Нараева Наталья Юрьевна	к.м.н.	доцент	кафедра микробиологии ВГМУ им. Н.Н. Бурденко
3.	Старцева Светлана Валерьевна	к.м.н.	доцент	кафедра микробиологии ВГМУ им. Н.Н. Бурденко

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры микробиологии ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России «12» февраля 2025 г., протокол №.7

Рабочая программа одобрена на заседании ЦМК по координации преподавания в ИСО от «17» февраля 2025 г., протокол № 3.

Нормативно-правовые основы разработки и реализации рабочей программы дисциплины:

- 1) ФГОС СПО по специальности 34.02.01 «Сестринское дело», утвержденного Министерством просвещения Российской Федерации 04.07.2022 г., приказ №527 и с учетом профессионального стандарта «Медицинская сестра / медицинский брат», утвержденного Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.07.2020 г. приказ № 475н.
- 2) Общая характеристика образовательной программы по специальности 34.02.01 Сестринское дело.
- 3) Учебный план образовательной программы по специальности 34.02.01 Сестринское дело.
- 4) Устав и локальные нормативные акты Университета.

© ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	
1.1.	Цель освоения дисциплины	
1.2.	Задачи дисциплины	
1.3.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	
2.	МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО	
2.1.	Код учебной дисциплины	
2.2.	Взаимосвязь дисциплин ППССЗ	
2.3.	Типы задач профессиональной деятельности	
3.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1.	Объем дисциплины и виды учебной деятельности	
3.2.	Содержание, структурированное по разделам (если предусмотрено) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий, форм контроля	
3.3.	Тематический план лекций	
3.4.	Тематический план ЗСТ	
3.5.	Хронокарта ЗСТ	
3.6.	Самостоятельная работа обучающихся	
4.	ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	
5.	ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	
6.	ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
7.	МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
8.	ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
9.	ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЫ	
10.	МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Цель освоения дисциплины «Основы микробиологии и иммунологии» являются:

-Ознакомление студентов с таксономией, классификацией, физиологией, генетикой микроорганизмов и вирусов; изучение возбудителей, инфекционных, грибковых, паразитарных заболеваний, конкретно их морфологии, биологии и антигенной структуры, роли в патогенезе данного заболевания у человека; иммунитета, микробиологической диагностики, клиники, принципов лечения и профилактики.

-Формирование компетенций на основе знания особенностей возбудителей инфекционных заболеваний, течения инфекционного процесса и иммунологических реакций.

-Воспитание навыков, которые позволят выполнять профессиональные обязанности, касающиеся микробиологических и иммунологических аспектов, в соответствии с квалификационной характеристикой выпускника факультета среднего сестринского дела на основании Государственного образовательного стандарта по специальности «Сестринское дело» и концепции непрерывного медсестринского образования.

1.2. Задачи дисциплины «Основы микробиологии и иммунологии»:

-Изучение студентами конкретных теоретических знаний по указанным выше разделам дисциплины.

-Освоение практических навыков и умений, регламентированных указаниями центральной проблемно учебно-методической комиссии по микробиологии.

-Формирование представлений о принципах профилактики и лечения инфекционных заболеваний.

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Основы микробиологии и иммунологии», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

ОК 01, ОК-02, ОК-03, ОК-07 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК-3.5, ПК-4.2	ОК-01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК-02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК-03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях ПК 3.1 Консультировать население по вопросам профилактики заболеваний.
--	--

	Проведение мероприятий по профилактике неинфекционных и инфекционных заболеваний, формированию здорового образа жизни ПК-3.2 Пропагандировать здоровый образ жизни ПК-3.3 Участвовать в проведении профилактических осмотров и диспансеризации населения ПК-3.4 Проводить санитарно-противоэпидемические мероприятия по профилактике инфекционных заболеваний ПК-3.5 Участвовать в иммунопрофилактике инфекционных заболеваний. ПК-4.2 Выполнять медицинские манипуляции при оказании медицинской помощи пациенту
--	---

ОК-01

Знать:

историю развития сестринского дела

Уметь:

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.

ОК-02

Знать:

номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств.

Уметь:

определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.

ОК-03

Знать:

- содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования;

основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации;

кредитные банковские продукты **Уметь:**

-проводить контроль исправности, правильности эксплуатации стоматологического оборудования и оснащения, материалов зуботехнической лаборатории

Уметь:

- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;

выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования

ОК-07**Знать:**

правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона.

Уметь:

соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.

ПК-3.1**Знать:**

информационные технологии, организационные формы, методы и средства санитарного просвещения населения;

правила проведения индивидуального и группового профилактического консультирования, современные научно обоснованные рекомендации по вопросам личной гигиены, рационального питания, планирования семьи, здорового образа жизни, факторов риска для здоровья; заболевания, обусловленных образом жизни человека.

Уметь:

проводить индивидуальное (групповое) профилактическое консультирование населения о факторах, способствующих сохранению здоровья, факторах риска для здоровья и мерах профилактики предотвратимых болезней

Владеть:

навыками проведения мероприятий по санитарно-гигиеническому просвещению населения

ПК-3.2

Знать:

принципы здорового образа жизни, основы сохранения и укрепления здоровья; факторы, способствующие сохранению здоровья; формы и методы работы по формированию здорового образа жизни; программы здорового образа жизни, в том числе программы, направленные на снижение веса, снижение потребления алкоголя и табака, предупреждение и борьбу с немедицинским потреблением наркотических средств и психотропных веществ

Уметь:

формировать общественное мнение в пользу здорового образа жизни и мотивировать пациентов на ведение здорового образа жизни; информировать население о программах снижения веса, потребления алкоголя и табака, предупреждения и борьбы с немедицинским потреблением наркотических средств и психотропных веществ

Владеть:

навыками проведения работы по формированию и реализации программ здорового образа жизни, в том числе программ снижения потребления алкоголя и табака, предупреждения и борьбы с немедицинским потреблением наркотических средств и психотропных веществ

ПК-3.3

Знать:

положение об организации оказания первичной медико-санитарной помощи взрослому населению; виды медицинских осмотров с учетом возраста, состояния здоровья, профессии в соответствии с нормативными правовыми актами; правила и порядок проведения профилактического осмотра; порядок проведения диспансеризации населения, порядок доврачебного осмотра и обследования населения по скрининг-программе диспансеризации; методы профилактики неинфекционных заболеваний, факторы риска развития хронических неинфекционных заболеваний, порядок проведения диспансерного наблюдения пациентов при хронических заболеваниях, задачи медицинской сестры

Уметь:

составлять списки граждан и план проведения диспансеризации населения с учетом возрастной категории и проводимых обследований; проводить разъяснительные беседы на уровне семьи, организованного коллектива о целях и задачах профилактического медицинского осмотра, порядке

прохождения диспансеризации и ее объеме, в том числе беседы с несовершеннолетними в образовательных организациях;
проводить медицинский осмотр в соответствии с нормативными правовыми актами;
проводить доврачебный профилактический осмотр с целью выявления факторов риска развития заболевания;
проводить работу по диспансеризации населения, проводить опрос (анкетирование), проводить доврачебный осмотр и обследование по скрининг-программе диспансеризации;
проводить работу по диспансерному наблюдению пациентов с хроническими заболеваниями с учетом возраста, состояния здоровья, профессии в соответствии с нормативными правовыми актами;
обеспечивать инфекционную безопасность при оказании медицинской помощи, проведении профилактических медицинских осмотров и осуществлении сестринского ухода за пациентами с инфекционными заболеваниями

Владеть:

навыками выполнения работ по проведению профилактических медицинских осмотров населения;
выполнения работ по диспансеризации населения с учетом возраста, состояния здоровья, профессии

ПК-3.4

Знать:

санитарно-эпидемиологическая обстановка прикрепленного участка, зависимость распространения инфекционных болезней от природных факторов, факторов окружающей среды, в том числе социальных;
меры профилактики инфекционных заболеваний;
порядок проведения санитарно-противоэпидемических мероприятий в случае возникновения очага инфекции, в том числе карантинных мероприятий при выявлении особо опасных (карантинных) инфекционных заболеваний;
государственные санитарно-эпидемиологические правила и гигиенические нормативы, профилактические и противоэпидемические мероприятия при выявлении инфекционного заболевания.

Уметь:

проводить профилактические и противоэпидемические мероприятия при выявлении пациентов с инфекционными паразитарными болезнями и лиц с подозрением на инфекционные заболевания, а также носителей возбудителей инфекционных заболеваний;
выполнять работу по проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий при регистрации инфекционных заболеваний;
выявлять заболевших инфекционным заболеванием, контактных с ними лиц и подозрительных на заболевания инфекционными болезнями;
проводить работу по организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) и ограничительных (карантинных) мероприятий при выявлении инфекционных заболеваний;

проводить осмотр лиц и динамическое наблюдение за лицами, контактными с пациентом, заболевшими инфекционным заболеванием.

Владеть:

навыками проведения санитарно-противоэпидемических мероприятий по профилактике инфекционных заболеваний

ПК-3.5

Знать:

правила и порядок проведения вакцинации в соответствии с национальным календарем профилактических прививок;

течение вакцинального процесса, возможные реакции и осложнения, меры профилактики

Уметь:

проводить вакцинацию населения;

Владеть:

навыками выполнения работы по проведению иммунопрофилактики инфекционных заболеваний в соответствии с национальным календарем профилактических прививок и по эпидемическим показаниям

ПК-4.2

Знать:

Технологию выполнения медицинских услуг, манипуляций и процедур сестринского ухода;

основы клинической фармакологии, виды лекарственных форм, способы и правила введения лекарственных препаратов, инфузионных сред;

правила и порядок подготовки пациента к медицинским вмешательствам;

медицинские изделия (медицинские инструменты, расходные материалы, медицинское оборудование), применяемые для проведения лечебных и (или) диагностических процедур, оперативных вмешательств;

требования к условиям забора, хранения и транспортировки биологического материала пациента;

порядок и правила учета, хранения и применения лекарственных препаратов, этилового спирта, спиртосодержащих препаратов, инфузионных сред, медицинских изделий, специализированных продуктов лечебного питания;

правила ассистирования врачу (фельдшеру) при выполнении лечебных или диагностических процедур;

правила десмургии и транспортной иммобилизации

Уметь:

выполнять медицинские манипуляции при оказании медицинской помощи пациенту:

- кормление тяжелобольного пациента через рот и /или назогастральный зонд, через гастростому;
- установку назогастрального зонда и уход за назогастральным зондом;
- введение питательных смесей через рот (сипинг);
- хранение питательных смесей;
- зондирование желудка, промывание желудка;
- применение грелки, пузыря со льдом;

- наложение компресса;
 - отсасывание слизи из ротоглотки, из верхних дыхательных путей, из носа;
 - осуществление ухода за носовыми канюлями и катетером;
 - оказание пособия при трахеостоме, при фарингостоме;
 - оказание пособия при оростомах, эзофагостомах, гастростомах, илеостоме;
 - осуществление ухода за интестинальным зондом;
 - оказание пособия при стомах толстой кишки, введение бария через колостому;
 - осуществление ухода за дренажом;
 - оказание пособия при дефекации тяжелобольного пациента;
 - постановку очистительной клизмы;
 - постановку газоотводной трубки; удаление копролитов;
 - оказание пособия при недержании кала;
 - постановку сифонной клизмы;
 - оказание пособия при мочеиспускании тяжелобольного пациента;
 - осуществление ухода за мочевым катетером;
 - осуществление ухода за цистостомой и уростомой;
 - оказание пособия при недержании мочи;
 - катетеризацию мочевого пузыря;
 - оказание пособия при парентеральном введении лекарственных препаратов;
 - введение лекарственных препаратов внутрикочно, внутримышечно, внутривенно, в очаг поражения кожи;
 - катетеризацию периферических вен;
 - внутривенное введение лекарственных препаратов;
 - внутрипросветное введение в центральный венозный катетер антисептиков и лекарственных препаратов;
 - осуществление ухода за сосудистым катетером;
- проводить подготовку пациента к лечебным и (или) диагностическим вмешательствам по назначению лечащего врача;
- собирать, подготавливать и размещать наборы инструментов, расходные материалы, лекарственные препараты для выполнения лечебных и (или) диагностических вмешательств по назначению лечащего врача;
- проводить забор биологического материала пациента для лабораторных исследований по назначению лечащего врача;
- обеспечивать хранение, вести учет и применение лекарственных препаратов, медицинских изделий и лечебного питания, в том числе наркотических средств, психотропных веществ и сильно действующих лекарственных препаратов;
- ассистировать врачу при выполнении лечебных и (или) диагностических вмешательств;
- проводить транспортную иммобилизацию и накладывать повязки по назначению врача или совместно с врачом.

Владеть:

навыками выполнения медицинских манипуляций при оказании помощи пациенту

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП СПО

2.1. Дисциплина ОПЦ.05 «Основы микробиологии и иммунологии» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы - программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 34.02.01 Сестринское дело, составляет 86 часов, изучается в 1,2 семестре.

2.2. Взаимосвязь дисциплин ППСЗ

Наименование предшествующей дисциплины	Наименование изучаемой дисциплины	Наименование последующей дисциплины
Биология	Основы микробиологии и иммунологии	Основы патологии
Анатомия и физиология человека		
Основы латинского языка с медицинской терминологией		
Гигиена с экологией человека		

2.3. Типы задач профессиональной деятельности:

В рамках освоения дисциплины, обучающиеся готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- медицинский
- научно-исследовательский
- организационно-управленческий.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Объем дисциплины (модуля)\практики и виды учебной деятельности.

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр(ы)
Лекции	12	1,2
Практические занятия	56	1,2
Самостоятельная работа	9	1,2
Промежуточная аттестация	9	2
Общая трудоемкость в часах	86	
Общая трудоемкость в зачетных единицах	-	

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий, форм контроля

№ п/п	раздел учебной дисциплины	занятия лекционного типа	практические (лабораторные) занятия	Самостоятельная работа (часов)	контроль (часов)	всего (часов)
1	Морфология и физиология микроорганизмов.	2	14	2	2	20

2	Инфекция и иммунитет.	4	4	-	2	10
3	Вирусология	2	6	-	-	8
4	Особоопасные инфекции	-	4	-	-	4
5	Семейство патогенных кокков	2	4	-	2	8
6	Возбудители кишечных инфекций	2	10	-	2	14
7	Прочие инфекции: Патогенные анаэробы. Инфекции дыхательных путей.		6	7	-	13
8	Контроль (экзамен)				9	9

3.3. Тематический план лекций

№	Тема	Краткое содержание темы	Код компетенции	Часы
1.	Введение в микробиологию предмет, задачи морфология классификация микроорганизмов. Физиология микроорганизмов.	Введение в микробиологию: история развития, предмет, задачи. Открытия отечественных ученых. Морфология микроорганизмов. Классификация, морфология и структура бактерий, спирохет, риккетсий, простейших. Понятие о виде, разновидности, биотипе, сероваре, фенотипе, популяции, штамме, клоне.	ОК 01, ОК-02, ОК-03, ОК-07 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК-3.5, ПК-4.2	2
2.	Вирусы строение, классификация, культивирование репродукция. Бактериофаги. Практическое применение.	Вирусы. История вопроса. Размер, форма, строение, классификация, культивирование, антигенная структура, репродукция. Интерференция вирусов. Основы противовирусного иммунитета. Бактериофаги. История вопроса. Морфология, структура, АГ. Специфичность, классификация. Лизогения, вирулентные фаги и профаги. Трансдукция, фаговая конверсия. Практическое применение.	ОК 01, ОК-02, ОК-03, ОК-07 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК-3.5, ПК-4.2	2
3.	Инфекция и иммунитет.	Инфекция и иммунитет. Учение об инфекции, определение инфекции. Роль микробов в инфекционном процессе: патогенность, вирулентность, агрессивность. Экзо- и эндотоксины, их характеристика. Влияние вида, генотипа, реактивности, белкового голодания на течение инфекции. Формы взаимодействия микробов с организмом. Течение острых инфекций.	ОК 01, ОК-02, ОК-03, ОК-07 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК-3.5, ПК-4.2	2
4.	Иммунная система. Строение. Функции. Антигены (АГ) и антитела (АТ) Свойства АГ и АТ. Эволюция иммунитета	Иммунная система. Строение. Функции. Генез Т- и В-лимфоцитов, макрофагов. Неспецифические факторы. Антигены (АГ) и антитела (АТ). Свойства АГ и АТ. Соединение АГ с АТ. Эволюция иммунитета. Виды АГ: полные и неполные, конъюгированные, животные, видовые, органоспецифические, изоантигены, гетерогенные АГ, патологические, синтетические, аутоантигены. АГ бактерий.	ОК 01, ОК-02, ОК-03, ОК-07 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК-3.5, ПК-4.2	2

5.	Семейство кокков.	Кокки. Семейство кокков, Гр(+) кокки. Стафилококки: форма, размер, окраска, культивирование, ферменты агрессии, токсины, классификация, резистентность, патогенность для животных, патогенез и заражение человека. Внутри госпитальное заражение. Иммуитет, лабораторная диагностика, лечение, профилактика. Стрептококки (схема та же). Роль стрептококков в заболеваниях ревматизмом и скарлатиной. Заражение, патогенез, иммуитет, лабораторный диагноз, эпидемиология, профилактика. Роль отечественных ученых.	ОК 01, ОК-02, ОК-03, ОК-07, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК-3.5, ПК-4.2	2
6.	Семейство энтеробактерий. Сальмонеллы. Возбудители холеры. Лабораторная диагностика, принципы лечения.	Семейство энтеробактерий – морфология, физиология, АГ-структура, патогенность. Кишечная палочка: морфология, физиология, культивирование, АГ-структура, патогенность, токсинообразование, фаготипы, колициногенность, резистентность, патогенность для животных, заболевание человека, иммуитет, лечение, лабораторная диагностика. Сальмонеллы: морфология, физиология, культивирование, АГ-структура, резистентность, патогенность для животных, клиника, патогенез, иммуитет, лабораторный диагноз, лечение, профилактика. Сальмонеллы – возбудители сальмонеллез (схема та же). Современные данные о сальмонеллезах. Патогенные вибрионы. Возбудители холеры, морфология, культивирование, дифференциация, АГ-структура, токсины, резистентность, изменчивость, патогенез заболевания у человека. Иммуитет, лабораторный диагноз, лечение, профилактика. Парагемолитические вибрионы.	ОК 01, ОК-02, ОК-03, ОК-07, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК-3.5, ПК-4.2	2

3.4 Тематический план практических занятий

№	Тема	Краткое содержание темы	Код компетенции	Часы
1.	Организация микробиологической лаборатории и оборудование рабочего места. Методы микроскопии. Морфология микроорганизмов. Техника приготовления препарата. Простые методы окраски.	Оборудование баклаборатории. Правила работы в баклаборатории. Методы микроскопии (темнопольная, фазово-контрастная, электронная, люминесцентная). Приготовление мазка. Морфология бактерий. Простой и сложный методы окраски. Окраска по Граму. Правила работы с иммерсионной системой микроскопа.	ОК 01, ОК-02, ОК-03, ОК-07, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК-3.5, ПК-4.2	2
2.	Сложные способы окраски. Окраска по Циль-Нильсену, по Ожешко, по Нейссеру. Жгутики. Изучение подвижности.	Сложные способы окраски. Окраска кислотоустойчивых бактерий по Циль-Нильсену. Споры. Окраска по Ожешко. Включения бактерий. Окраска по Нейссеру. Жгутики, методы их выделения, изучение подвижности.	ОК 01, ОК-02, ОК-03, ОК-07, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4,	2

			ПК-3.5, ПК-4.2	
3.	Капсулы у бактерий и методы выявления. Морфология спирохет, риккетсий, хламидий, микоплазм.	Капсулы, методы их выделения. Негативная окраска. Морфология спирохет, риккетсий, хламидий и микоплазм. Окраска по Романовскому.	ОК 01, ОК-02, ОК-03, ОК-07 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК-3.5, ПК-4.2	2
4.	Стерилизация. Дезинфекция. Питательные среды, их классификация. Техника посевов	Стерилизация. Стерилизационная аппаратура. Дезинфекция. Питательные среды, их приготовление. Требования, предъявляемые к питательным средам. Классификация питательных сред. Техника посева (на плотные среды – штрихом, уколом – на жидкие	ОК 01, ОК-02, ОК-03, ОК-07 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК-3.5, ПК-4.2	2
5.	Культуральные свойства бактерий. Ферменты бактерий. Биохимические свойства. Выделение чистых культур аэробных бактерий.	Выделение чистых культур аэробов (1-4 дни исследования).	ОК 01, ОК-02, ОК-03, ОК-07 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК-3.5, ПК-4.2	2
6.	Выделение чистых культур анаэробов..	Выделение чистых культур анаэробов.	ОК 01, ОК-02, ОК-03, ОК-07 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК-3.5, ПК-4.2	2
7.	Микрофлора тела человека. Санитарно–бактериологическое исследование. Отдельных биотопов организма человека	Микрофлора воды, воздуха, почвы, видовой состав, количественные показатели. Микрофлора тела человека	ОК 01, ОК-02, ОК-03, ОК-07 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК-3.5, ПК-4.2	2
8.	Итоговое занятие по разделу «Морфология и физиология бактерий».	Устный контроль по изученному материалу. Тестирование.	ОК 01, ОК-02, ОК-03, ОК-07	2

			ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК-3.5, ПК-4.2	
9.	Приготовление иммунных сывороток. Получение агглютинирующей сыворотки и определение ее титра. Применение реакции агглютинации в диагностике. Практическое использование агглютинации для определения антител в сыворотке больных.	Приготовление иммунных сывороток. Иммунизация лабораторных животных. Диагностические и лечебные сыворотки. Получение агглютинирующей сыворотки и определение ее титра. Применение реакция агглютинации (РА) при диагностике инфекционных заболеваний. Типы РА: ориентировочная и развернутая. Определения неизвестного микроба по известной сыворотке. Реакция агглютинации для определения АТ в сыворотке больных.	ОК 01, ОК-02, ОК-03, ОК-07 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК-3.5, ПК-4.2	2
10.	Реакция лизис. Гемолиз и бактериолизис. Реакция преципитации. Реакция связывания комплемента	Реакции лизиса. Гемолиз и бактериолизис. Получение гемолитической сыворотки и определение ее титра. Комплемент и определение его титра. Реакция связывания комплемента и ее механизм. Реакции преципитации: кольцепреципитации, реакция преципитации в геле. Иммуноэлектрофорез.	ОК 01, ОК-02, ОК-03, ОК-07 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК-3.5, ПК-4.2	2
11.	Итоговое занятие по разделу «Инфекция и иммунитет»	Устный контроль по изученному материалу. Тестирование.	ОК 01, ОК-02, ОК-03, ОК-07 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК-3.5, ПК-4.2	2
12.	Методы культивирования вирусов в куриных эмбрионах и культурах тканей. Методы выявления (индикация) вирусов	Культивирование вирусов. Культивирование вирусов в куриных эмбрионах и культурах тканей. Бактериофагия. Обнаружение вирусов в куриных эмбрионах и культурах тканей	ОК 01, ОК-02, ОК-03, ОК-07 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК-3.5, ПК-4.2	2
13.	Вирусологический диагноз гриппа и парагриппа, аденовирусных инфекций	Морфология, физиология вирусов – возбудителей гриппа и аденовирусных инфекций. Эпидемиология, профилактика и лечение	ОК 01, ОК-02, ОК-03, ОК-07 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК-3.5, ПК-4.2	2

14.	Вирусологический диагноз заболеваний, вызываемых энтеровирусами	Морфология, физиология, энтеровирусов. Методы лабораторной диагностики энтеровирусных инфекций	ОК 01, ОК-02, ОК-03, ОК-07 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК-3.5, ПК-4.2	2
15.	Микробиологический диагноз чумы и бруцеллеза	Возбудители особо опасных инфекций. Микробиологический диагноз чумы и бруцеллеза.	ОК 01, ОК-02, ОК-03, ОК-07 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК-3.5, ПК-4.2	2
16.	Микробиологический диагноз сибирской язвы и туляремии	Возбудители сибирской язвы и туляремии	ОК 01, ОК-02, ОК-03, ОК-07 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК-3.5, ПК-4.2	2
17.	Микробиологический диагноз кокковых инфекций. Возбудители: стафилококки, стрептококки	Возбудители гнойных инфекций. Микробиологический диагноз стафилококковых заболеваний. Микробиологический диагноз стрептококковых заболеваний. Клебсиеллы пневмоний.	ОК 01, ОК-02, ОК-03, ОК-07 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК-3.5, ПК-4.2	2
18.	Микробиологический диагноз кокковых инфекций. Возбудители: менингококки, гонококки	Возбудители гнойных инфекций. Микробиологический диагноз менингококковых заболеваний. Микробиологический диагноз гонококковых заболеваний. Клебсиеллы пневмоний.	ОК 01, ОК-02, ОК-03, ОК-07 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК-3.5, ПК-4.2	2
19.	Итоговое занятие по разделу «Кокковые инфекции»	Устный контроль по изученному материалу. Тестирование.	ОК 01, ОК-02, ОК-03, ОК-07 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3,	2

			ПК 3.4, ПК-3.5, ПК-4.2	
20.	Микробиологический диагноз коли-инфекций	Возбудители кишечных инфекций. Микробиологический диагноз коли-инфекций	ОК 01, ОК-02, ОК-03, ОК-07 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК-3.5, ПК-4.2	2
21.	Микробиологический диагноз брюшного тифа, паратифов	Микробиологический диагноз брюшного тифа и паратифа. Выделение гемокультуры. Серологический диагноз – реакция Видаля	ОК 01, ОК-02, ОК-03, ОК-07 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК-3.5, ПК-4.2	2
22.	Микробиологический диагноз сальмонеллезов	Характеристика возбудителей сальмонеллезов человека, эпидемиология, принципы диагностики лечения	ОК 01, ОК-02, ОК-03, ОК-07 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК-3.5, ПК-4.2	2
23.	Микробиологический диагноз дизентерии	Микробиологический диагноз дизентерии	ОК 01, ОК-02, ОК-03, ОК-07 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК-3.5, ПК-4.2	2
24.	Микробиологический диагноз холеры	Микробиологический диагноз холеры	ОК 01, ОК-02, ОК-03, ОК-07 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК-3.5, ПК-4.2	2
25.	Итоговое занятие по разделу «Кишечные инфекции»	Устный контроль по изученному материалу. Тестирование.	ОК 01, ОК-02, ОК-03,	2

			ОК-07 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК-3.5, ПК-4.2	
26.	Микробиологический диагноз анаэробных инфекций	Микробиологический диагноз газовой гангрены, столбняка, ботулизма.	ОК 01, ОК-02, ОК-03, ОК-07 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК-3.5, ПК-4.2	2
27.	Микробиологический диагноз дифтерии, коклюша.	Микробиологический диагноз дифтерии и коклюша.	ОК 01, ОК-02, ОК-03, ОК-07 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК-3.5, ПК-4.2	2
28.	Микробиологический диагноз туберкулеза.	Микробиологический диагноз туберкулеза.	ОК 01, ОК-02, ОК-03, ОК-07 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК-3.5, ПК-4.2	2

3.4. Хронокарта ЗСТ

№ п/п	Этап ЗСТ	% от занятия
1.	Организационная часть.	5%
1.1	Приветствие.	
1.2	Регистрация присутствующих в журнале	
2.	Введение.	15%
2.1	Озвучивание темы и ее актуальность, цели и плана занятия.	
2.2.	Ответы на вопросы обучающихся, возникшие при подготовке к занятию.	
3.	Разбор теоретического материала Обсуждение основных положений темы (устный разбор теоретического материала, объём и содержание определяет кафедра).	20%
4.	Практическая часть занятия проводится в соответствии с учебной деятельностью, прописанной для каждой темы в рабочей программе по дисциплине (демонстрация преподавателем практической манипуляции, обязательное решение типовой ситуационной задачи с обсуждением решения, разбор клинического случая, история болезни и т.д.).	40%
4.1.	Самостоятельная практическая работа обучающихся	
4.2.	Индивидуальное и групповое консультирование при выполнении заданий.	

4.3.	Контроль успешности выполнения практических заданий	20%
5.	Заключительная часть.	
5.1.	Подведение итогов занятия. Анализ результатов. Ответы на вопросы.	
5.2.	Сообщение темы следующего занятия, вопросов для самостоятельной подготовки, рекомендуемой литературы.	
5.3.	Завершение занятия, оформление учебного журнала.	

3.5. Самостоятельная работа обучающихся

№	Тема	Формы самостоятельной работы	Код компетенции	Часы
1.	Генетика бактерий	Внеаудиторная, информационно-коммуникативная	ОК 01, ОК-02, ОК-03, ОК-07 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК-3.5, ПК-4.2	2
2.	Возбудители микозов человека	Внеаудиторная, информационно-коммуникативная	ОК 01, ОК-02, ОК-03, ОК-07 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК-3.5, ПК-4.2	7

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№	Тема	Формы оценочных средств	Представление оценочного средства в фонде (количество)
1.	Организация микробиологической лаборатории и оборудование рабочего места. Методы микроскопии. Морфология микроорганизмов. Техника приготовления препарата. Простые методы окраски.	Опрос (устный) Тест	Перечень вопросов (6 вопросов) Тестовые задания (10 вопросов)
2.	Сложные способы окраски. Окраска по Циль-Нильсену, по Ожешко, по Нейссеру. Жгутики. Изучение подвижности.	Опрос (устный) Тест	Перечень вопросов (6 вопросов) Тестовые задания (10 вопросов)
3.	Капсулы у бактерий и методы выявления. Морфология спирохет, риккетсий, хламидий, микоплазм.	Опрос (устный) Тест	Перечень вопросов (6 вопросов) Тестовые задания (10 вопросов)

4.	Стерилизация. Дезинфекция. Питательные среды, их классификация. Техника посевов.	Опрос (устный) Тест	Перечень вопросов (6 вопросов) Тестовые задания (10 вопросов)
5.	Культуральные свойства бактерий. Ферменты бактерий. Биохимические свойства. Выделение чистых культур аэробных бактерий.	Коллоквиум Тест	Перечень вопросов и заданий по разделу (6 вопросов) Тестовые задания (10 вопросов)
6.	Выделение чистых культур анаэробов.	Опрос (устный) Тест	Перечень вопросов (6 вопросов) Тестовые задания (10 вопросов)
7.	Микрофлора тела человека. Санитарно–бактериологическое исследование. Отдельных биотопов организма человека	Опрос (устный) Тест	Перечень вопросов (6 вопросов) Тестовые задания (10 вопросов)
8.	Итоговое занятие по разделу «Морфология и физиология бактерий»	Коллоквиум Тест	Перечень вопросов и заданий по разделу Комплект тестовых заданий (10 вариантов)
9.	Приготовление иммунных сывороток. Получение агглютинирующей сыворотки и определение ее титра. Применение реакции агглютинации в диагностике. Практическое использование агглютинации для определения антител в сыворотке больных.	Опрос (устный) Тест	Перечень вопросов (6 вопросов) Тестовые задания (10 вопросов)
10.	Реакция лизис. Гемолиз и бактериолизис. Реакция преципитации. Реакция связывания комплемента	Опрос (устный) Тест	Перечень вопросов (6 вопросов) Тестовые задания (10 вопросов)
11.	Итоговое занятие по разделу «Инфекция и иммунитет»	Коллоквиум Тест	Перечень вопросов и заданий по разделу Комплект тестовых заданий (10 вариантов)
12.	Методы культивирования вирусов в куриных эмбрионах и культурах тканей. Методы выявления (индикация) вирусов	Опрос (устный) Тест	Перечень вопросов (6 вопросов) Тестовые задания (10 вопросов)
13.	Вирусологический диагноз гриппа и парагриппа, аденовирусных инфекций	Опрос (устный) Тест	Перечень вопросов (6 вопросов) Тестовые задания (10 вопросов)
14.	Вирусологический диагноз заболеваний, вызываемых энтеровирусами	Опрос (устный) Тест	Перечень вопросов (6 вопросов) Тестовые задания (10 вопросов)
15.	Микробиологический диагноз чумы и бруцеллеза	Опрос (устный) Тест	Перечень вопросов (6 вопросов) Тестовые задания (10 вопросов)
16.	Микробиологический диагноз сибирской язвы и туляремии	Опрос (устный) Тест	Перечень вопросов (6 вопросов) Тестовые задания (10 вопросов)
17.	Микробиологический диагноз кокковых инфекций. Возбудители:	Опрос (устный) Тест	Перечень вопросов (6 вопросов) Тестовые задания

	стафилококки, стрептококки		(10 вопросов)
18	Микробиологический диагноз кокковых инфекций. Возбудители: менингококки, гонококки	Опрос (устный) Тест	Перечень вопросов (6 вопросов) Тестовые задания (10 вопросов)
19	Итоговое занятие по разделу «Кокковые инфекции»	Коллоквиум Тест	Перечень вопросов и заданий по разделу Комплект тестовых заданий (10 вариантов)
20	Микробиологический диагноз коли-инфекций	Опрос (устный) Тест	Перечень вопросов (6 вопросов) Тестовые задания (10 вопросов)
21	Микробиологический диагноз брюшного тифа, паратифов	Опрос (устный) Тест	Перечень вопросов (6 вопросов) Тестовые задания (10 вопросов)
22	Микробиологический диагноз сальмонеллез	Опрос (устный) Тест	Перечень вопросов (6 вопросов) Тестовые задания (10 вопросов)
23	Микробиологический диагноз дизентерии	Опрос (устный) Тест	Перечень вопросов (6 вопросов) Тестовые задания (10 вопросов)
24	Микробиологический диагноз холеры	Опрос (устный) Тест	Перечень вопросов (6 вопросов) Тестовые задания (10 вопросов)
25	Итоговое занятие по разделу «Кишечные инфекции»	Коллоквиум Тест	Перечень вопросов и заданий по разделу Комплект тестовых заданий (10 вариантов)
26	Микробиологический диагноз анаэробных инфекций	Опрос (устный) Тест	Перечень вопросов (6 вопросов) Тестовые задания (10 вопросов)
27	Микробиологический диагноз дифтерии, коклюша.	Опрос (устный) Тест	Перечень вопросов (6 вопросов) Тестовые задания (10 вопросов)
28	Микробиологический диагноз туберкулеза.	Опрос (устный) Тест	Перечень вопросов (6 вопросов) Тестовые задания (10 вопросов)

Форма промежуточной аттестации	Формы оценочных средств	Представление оценочного средства в фонде (количество)
Экзамен	Собеседование по тематике практических занятий	Перечень вопросов (62 вопроса)

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Тема/Разделы практики	Формы образовательных технологий	Средства образовательных технологий
1.	Морфология и физиология микроорганизмов.	Семинарская система	Опрос (устный)
2.	Инфекция и иммунитет.	Семинарская система	Опрос (устный)
3.	Вирусология	Семинарская система	Опрос (устный)
4.	Особоопасные инфекции	Семинарская система	Опрос (устный)
5.	Семейство патогенных кокков	Семинарская система	Опрос (устный)
6.	Возбудители кишечных инфекций	Семинарская система	Опрос (устный)

7.	Прочие инфекции: Патогенные анаэробы. Инфекции дыхательных путей.	Семинарская система	Опрос (устный)
8.	Контроль (экзамен)	Семинарская система	Опрос (устный)

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Емцев, В. Т. Основы микробиологии : учебник для среднего профессионального образования / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 248 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978–5–534–11718–9. – URL: <https://urait.ru/bcode/513920>. – Текст: электронный (дата обращения: 30.06.2023г.)
2. Основы микробиологии и иммунологии : + еПриложение : тесты : учебник / под редакцией А. М. Земскова. – Москва : КНОРУС, 2021. – 240 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978–5–406–08842–5.
3. Основы микробиологии и иммунологии : учебник + еПриложение : тесты / под редакцией А. М. Земскова. – Москва : КНОРУС, 2019. – 240 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978–5–406–06457–3.
4. Камышева, К. С. Основы микробиологии и иммунологии : учебное пособие / К. С. Камышева. – 5-е изд. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2020. – 383 с. – ISBN 978–5–222–35195–6. – URL: <https://e.lanbook.com/book/164683>. – Текст: электронный (дата обращения: 30.06.2023г.)
5. Леонова, И. Б. Основы микробиологии : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Б. Леонова. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 298 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978–5–534–05352–4. – URL: <https://urait.ru/bcode/514702>. – Текст: электронный (дата обращения: 30.06.2023г.)
6. Основы микробиологии и иммунологии : учебник / под редакцией В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. – Москва : ГЭОТАР–Медиа, 2022. – 368 с. – ISBN 978–5–9704–7086–2. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970470862.html>. – Текст: электронный (дата обращения: 30.06.2023г.)

7. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания.	Утверждено ЦМС ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России
1.				Протокол №, дата

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Электронный каталог «Российская медицина» ЦНМБ Первого МГМУ им. И.М. Сеченова – <https://rusmed.rucml.ru/>
2. Федеральная электронная медицинская библиотека ЦНМБ Первого МГМУ им. И.М. Сеченова (ФЭМБ) – <https://femb.ru/>
3. Коллекция электронных книг на платформе EBSCOhost – <https://ebSCO.com/>

4. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <https://www.studentlibrary.ru/>
5. Справочно-информационная система «MedBaseGeotar» – <https://mbasegeotar.ru/>
6. . Электронно-библиотечная система «BookUp» – www.books-up.ru
7. Электронно-библиотечная система «Лань» – e.lanbook.com
8. Образовательная платформа «Юрайт» – <https://urait.ru/>
Канал с видео «Юрайт» – <https://vkvideo.ru/@iurait>
9. Электронно-библиотечная система «Znanium» – <https://znanium.com/>
10. Электронно-библиотечная система «Рукопт» – <https://lib.rucont.ru/>
11. Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» – <https://book.ru/>
12. Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии (на платформе East View) – <https://dlib.eastview.com/>

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Основы микробиологии и иммунологии» предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

1. Электронное и дистанционное обучение ВГМУ им. Н.Н. Бурденко – <http://moodle.vrngmu.ru/>

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Перечень медицинской техники (оборудования)	
Наименование медицинской техники (оборудования)	Количество
компьютер	4 шт.
принтер	2 шт.
МФУ	2 шт.
аквадистиллятор	2 шт.
микроскопы	23 шт.
стерилизатор паровой ВК -75	1 шт.
стерилизатор настольный	1 шт.
холодильник	2 шт.
весы торсионные	10 шт.
гомогенизатор	1 шт.
центрифуга лабораторная	10 шт.
штатив лабораторный	60 шт.
лоток почкообразный	20 шт.

чашки Петри	100 шт.
пробирки	150 шт.
кружка фарфоровая	6 шт.
питательные среды: агар питательный, дифференциально-диагностические среды	
среды Гисса, диски с антибиотиками	
краски (для приготовления мазка)	
Наборы демонстрационного оборудования, учебных и наглядных пособий, соответствующие рабочей программе дисциплины: наборы тематических таблиц, схем по различным разделам дисциплины; микро- и макропрепараты; ситуационные задачи, тестовые задания по изучаемым темам), необходимые для освоения студентами практических умений и навыков, предусмотренных рабочими программами дисциплин.	

Перечень помещений, используемых для организации практической подготовки обучающихся

Литер	Этаж	Номер помещения на поэтажном плане (по экспликации)	Адрес помещения	Назначение помещений	Общая площадь помещения в кв.м.
	2	Аудитория №217(№154)	394036, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10, (учебно-лабораторный корпус ВГМУ им. Н.Н. Бурденко)	Для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	16,6 м ²
	2	Аудитория №219 (№153)	394036, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10, (учебно-лабораторный корпус ВГМУ им. Н.Н. Бурденко)	Для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	15,5 м ²
	2	Аудитория №221 (№152)	394036, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10, (учебно-лабораторный корпус ВГМУ им. Н.Н. Бурденко)	Для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	16,6 м ²
	2	Аудитория №223 (№151)	394036, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10, (учебно-лабораторный корпус ВГМУ им. Н.Н. Бурденко)	Для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	16,8 м ²
	3	Аудитория №303 (№240)	394036, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10, (учебно-лабораторный корпус ВГМУ им. Н.Н. Бурденко)	Для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	51,5 м ²
	3	Аудитория №311 (№225)	394036, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10, (учебно-лабораторный корпус ВГМУ им. Н.Н. Бурденко)	Для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	24 м ²

				аттестации	
	3	Аудитория №311а (№224)	394036, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10, (учебно-лабораторный корпус ВГМУ им. Н.Н. Бурденко)	Для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	17,2 м ²