

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МЕДИКО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ



УТВЕРЖДАЮ
Руководитель
образовательной программы
/Квасов А.Р./
(подпись) (Ф.И.О.)
«30» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Микробиология, вирусология, иммунология

Специальность 35.05.01 Медико-профилактическое дело

Форма обучения ОЧНАЯ

Ростов-на-Дону

2023

I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель - формирование у студентов системного естественнонаучного мировоззрения, знания многообразия мира микробов, их роли в общебиологических процессах и в патологии человека путем развития общекультурных и профессиональных компетенций, направленных на обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения, сохранение и улучшение его здоровья, осуществление надзора в сфере защиты прав потребителей.

Задачи:

- формирование у студентов знаний по основным теоретическим вопросам микробиологии, вирусологии и иммунологии;
- изучение студентами этиологии и патогенеза наиболее актуальных инфекционных заболеваний;
- обучение студентов принципам и методам лабораторной диагностики и профилактики инфекционных заболеваний;
- обучение студентов методам санитарного микробиологического контроля объектов внешней среды, воды и продуктов питания;
- овладение студентами правил техники безопасности при работе в микробиологических лабораториях с микробными культурами, реактивами, приборами, лабораторными животными;
- обучение студентов принципам и методам дезинфекции и стерилизации, основным дезинфицирующим средствам и правилам их использования;
- привлечение студентов к научным исследованиям, направленным на решение фундаментальных и прикладных задач в области охраны здоровья населения;
- формирование у студентов основ врачебного мышления, врачебной этики, корпоративной культуры, расширение научного и культурного кругозора;
- формирование у студентов мотивированного отношения к профилактике заболеваемости, санитарно-просветительской работе, проведению профилактических и противоэпидемических мероприятий.

II. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по данной специальности:

ПК-8 - способность и готовность к проведению санитарно-эпидемиологических исследований в целях установления и предотвращения вредного воздействия факторов среды обитания на человека, причин возникновения и распространения инфекционных заболеваний, соответствия (несоответствия) установленным требованиям;

ПК-13 - способность и готовность к участию в проведении санитарно-эпидемиологических исследований, в том числе лабораторных и инструментальных.

III. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

3.1. Учебная дисциплина является базовой.

3.2. Формированию вышеуказанных компетенций способствует изучение следующих предшествующих дисциплин:

- Общая химия, биорганическая химия
- Гистология, эмбриология, цитология

3.3. Дисциплина «Микробиология, вирусология, иммунология» создает предпосылки формирования указанных компетенций дисциплинами:

- Правоведение, защита прав потребителей
- Общая гигиена, социально-гигиенический мониторинг
- Клиническая лабораторная диагностика
- Военная гигиена
- Радиационная гигиена
- Гигиена труда
- Коммунальная гигиена
- Эпидемиология, военная эпидемиология
- Профессиональные болезни
- Гигиена детей и подростков
- Гигиена питания

IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины в зет 7,0 час 252

4.1. Разделы дисциплины, изучаемые в 4-5 семестрах

№ раздела	Наименование раздела	Количество часов					
		Всего	Самостоятельная работа под контролем преподавателей				СРО*
			Л	С	ПР	ЛР	
Семестр 4							
1	Общая микробиология. Морфология и ультраструктура микроорганизмов	27	2		12		13
2	Физиология и изменчивость микроорганизмов. Антимикробные мероприятия для профилактики и лечения инфекционных болезней. Медицинская микробная микроэкология	34	4		18		12
3	Инфекция, иммунитет. Иммунодиагностика	34	6		15		13
4	Общая и частная вирусология	13	4		3		6
	Всего за семестр	108	16		48		44
	Форма промежуточной аттестации - зачет						

Семестр 5							
4	Общая и частная вирусология	31	4		15		12
5	Частная микробиология. Клиническая микробиология.	47	10		21		24
6	Санитарная микробиология	20	2		12		8
	Всего за семестр	108	16		48		44
	Форма промежуточной аттестации - экзамен	36					
	<i>Итого:</i>	252	32		96		88

* **СРО** - самостоятельная работа обучающихся

Л - лекции

С – семинары (по дисциплинам в соответствии со стандартом и РУП)

ЛР – лабораторные работы (по дисциплинам в соответствии с учебным планом)

ПР – практические занятия (по дисциплинам в соответствии с учебным планом, в них включены клинические практические занятия)

4.2. Самостоятельная работа под контролем преподавателей

Лекции

№ раздела	№ лекции	Темы лекций	Кол-во часов
Семестр 4			
1	1	Цели и задачи медицинской микробиологии, значение в практической деятельности врача. Систематика и морфология микроорганизмов.	2
2	2	Физиология и генетика микроорганизмов. Понятие о биотехнологии; использование генной инженерии в практике.	2
2	3	Понятие о химиотерапевтических препаратах. Антибиотики, их классификация и механизмы действия. Основы рациональной антибиотикотерапии. Антибиотикорезистентность и способы ее преодоления.	2
3	4	Учение об инфекции. Формы инфекционного процесса, периоды инфекционного заболевания. Патогенность и вирулентность микроорганизмов. Антигены микробной клетки и тканей организма.	2
3	5	Введение в иммунологию. Понятие об иммунитете, его видах. Врожденный иммунитет.	2
3	6	Иммунная система организма. Иммунокомпетентные клетки. Механизмы формирования адаптивного иммунитета	2

4	7	Использование иммунологических методов в практике. Иммунный статус и методы его оценки. Вакцинопрофилактика инфекционных заболеваний.	2
	8	Биология вирусов. Структура вириона. Взаимодействие вируса с клеткой. Бактериофаги. Вирусы – возбудители острых респираторных заболеваний: орто- и парамиксовирусы, аденовирусы.	
Семестр 5			
4	9	Коронавирусы. Герпес-вирусы. Вирус бешенства.	2
4	10	Вирус гепатита В. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ). Вирусы - возбудители кишечных инфекций (возбудители гепатитов А и Е, полиомиелита).	2
5	11	Бактерии – основные возбудители гнойно-септических и раневых инфекций: стафилококки, стрептококки, клостридии столбняка и анаэробной газовой инфекции.	2
5	12	Бактерии - возбудители воздушно-капельных инфекций: менингококки, микобактерии туберкулеза, коринебактерии дифтерии, бордетеллы.	2
5	13	Бактерии – возбудители острых кишечных инфекций: энтеробактерии (сальмонеллы, шигеллы, эшерихии, условно-патогенные энтеробактерии); вибрионы холеры.	2
5	14	Зоонозные инфекции. Понятие о риккетсиозах.	2
5	15	Возбудители «классических» (гонорея, сифилис, мягкий шанкр) и «неспецифических» (микоплазмозы, хламидиозы) заболеваний, передающихся половым путем.	2
6	16	Санитарная микробиология.	2
<i>Итого по дисциплине часов:</i>			32

Практические занятия

№ раздела	№ ПР	Темы семинаров, практических работ	Кол-во часов	Формы текущего контроля
Семестр 4				

№ раздела	№ ПР	Темы семинаров, практических работ	Кол-во часов	Формы текущего контроля
1	1	Организация бактериологической лабораторной службы в РФ. Принципы систематики и классификации микроорганизмов. Микроскопические методы исследования.	3	Тестирование, опрос
1	2	Морфология и ультраструктура бактериальной клетки. Обязательные и необязательные структуры бактериальной клетки. Простые методы окраски. Строение и функции клеточной стенки и капсул бактерий. Методы окраски по Граму, Циль-Нильсену, Бурри-Гинсу.	3	Тестирование, опрос
1	3	Строение и функции включений и спор бактерий. Методы окраски микропрепаратов по Нейссеру, Ожешко. Морфологические особенности актиномицетов, риккетсий, хламидий, микоплазм, спирохет.	3	Тестирование, опрос
1	4	Морфология и ультраструктура микроорганизмов (итоговое по разделу)	3	Тестирование, теоретическое собеседование, ситуационные задачи
2	5	Метаболизм и типы питания бактерий. Питательные среды. Принципы культивирования микроорганизмов и выделения чистых культур. Энергетический метаболизм. Дыхание и брожение. Методы создания анаэробных условий. Выделение чистых культур микроорганизмов (1-2 этапы).	3	Тестирование, опрос, практический навык
2	6	Ферменты бактерий, их классификация. Методы выявления ферментативной активности микроорганизмов. Выделение чистых культур микроорганизмов (продолжение, 3 этап).	3	Тестирование, опрос, практический навык
2	7	Выделение чистых культур микроорганизмов (4 - 5 этапы, заключение). Организация генетического материала микроорганизмов. Изменчивость бактерий.	3	Тестирование, опрос, практический навык

№ раздела	№ ПР	Темы семинаров, практических работ	Кол-во часов	Формы текущего контроля
2	8	Действие химических и физических факторов на микроорганизмы. Антимикробные мероприятия, используемые для профилактики и лечения инфекционных заболеваний. Антибиотики, их классификация. Методы определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам (1 этап).	3	Тестирование, опрос
2	9	Облигатная и факультативная микрофлора тела человека. Дисбактериоз кишечника, принципы лабораторной диагностики. Определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам (продолжение).	3	Тестирование, опрос, практический навык
2	10	Физиология и изменчивость микроорганизмов. Антимикробные мероприятия, используемые для профилактики и лечения инфекционных болезней. Основы медицинской микробной микроэкологии (Итоговое по разделу).	3	Тестирование, теоретическое собеседование, ситуационные задачи
3	11	Инфекция, формы инфекционного процесса. Динамика развития инфекционных заболеваний. Патогенность и вирулентность микроорганизмов. Токсины бактерий, их природа и свойства; анатоксины. Антигены бактерий и организма хозяина. Иммуитет и его виды. Молекулы — мишени иммунитета. Врожденный иммунитет: клеточные и гуморальные факторы, механизмы защиты.	3	Тестирование, опрос
3	12	Иммунная система организма. Имунокомпетентные клетки, их основные функции. Механизмы формирования адаптивного иммунитета. Антитела: структура, классы, функции. Динамика антителообразования.	3	Тестирование, опрос
3	13	Использование иммунологических методов в практике. Серологические реакции, их классификация, область применения. Иммуный статус и методы его оценки.	3	Тестирование, опрос, практический навык

№ раздела	№ ПР	Темы семинаров, практических работ	Кол-во часов	Формы текущего контроля
3	14	Иммунопатология: понятие об аллергической гиперчувствительности, иммунодефицитах, аутоиммунных заболеваниях. Вакцинопрофилактика и иммунотерапия инфекционных заболеваний.	3	Тестирование, опрос
3	15	Инфекция, иммунитет, иммунопатология. Прикладная иммунология (итоговое по разделу).	3	Тестирование, теоретическое собеседование, ситуационные задачи
4	16	Общая вирусология: классификация вирусов, структура вириона, взаимодействие вируса с клеткой, методы культивирования. Особенности противовирусного иммунитета. Онкогенные вирусы. Бактериофаги: структура, формы взаимодействия с бактериальной клеткой, использование в практике.	3	Тестирование, опрос
5 семестр				
4	17	Возбудители ОРВИ: ортомиксовирусы, парамиксовирусы, аденовирусы; характеристика, роль в патологии человека, клиника вызываемых заболеваний, принципы лабораторной диагностики и специфической профилактики.	3	Тестирование, опрос
4	18	Возбудители герпесвирусных инфекций. Арбовирусные инфекции. Тогавирусы. Рабдовирусы: вирус бешенства.	3	Тестирование, опрос
4	19	Семейство Herpesviridae и Herpadnaviridae.	3	Тестирование, опрос, практический навык

№ раздела	№ ПР	Темы семинаров, практических работ	Кол-во часов	Формы текущего контроля
	20	Семейство Retroviridae и Picornaviridae	3	Тестирование, опрос, практический навык
4	21	Общая и частная вирусология (итоговое занятие по разделу)	3	Тестирование, теоретическое собеседование, ситуационные задачи
5	22	Возбудители гнойно-септических и раневых инфекций (стафилококки, стрептококки, клостридии столбняка и газовой анаэробной инфекции).	3	Тестирование, опрос, практический навык
5	23	Возбудители воздушно-капельных инфекций (коринебактерии дифтерии, микобактерии туберкулеза).	3	Тестирование, опрос
5	24	Возбудители воздушно-капельных инфекций (менингококки, бордетеллы).	3	Тестирование, опрос
5	25	Возбудители острых кишечных инфекций (сальмонеллы брюшного тифа, шигеллы).	3	Тестирование, опрос, практический навык
5	26	Возбудители острых кишечных инфекций (возбудители сальмонеллезных гастроэнтеритов, эшерихии).	3	Тестирование, опрос, практический навык

№ раздела	№ ПР	Темы семинаров, практических работ	Кол-во часов	Формы текущего контроля
5	27	Возбудители острых кишечных инфекций (вибрионы холеры). Возбудители зоонозных инфекций (бруцеллеза, туляремии, чумы, сибирской язвы)	3	Тестирование, теоретическое собеседование
5	28	Возбудители «классических» (гонореи, сифилиса, мягкого шанкра) и «неспецифических» (микоплазмы, хламидии) заболеваний, передающихся половым путем. Возбудители эпидемического и эндемического сыпного тифа (риккетсии), возвратного тифа (боррелии) и лептоспироза.	3	Тестирование, теоретическое собеседование
5	29	Частная микробиология (итоговое занятие по разделу).	3	Тестирование, теоретическое собеседование, ситуационные задачи
5	30	Предмет и задачи санитарной микробиологии, санитарно-показательные микроорганизмы. Оценка воды питьевой централизованного водоснабжения. Санитарная микробиология пищевых продуктов. Санитарно-бактериологическое исследование молочных продуктов.	3	Тестирование, опрос, практический навык
5	31	Санитарно-бактериологический контроль ЛПУ. Исследование изделий медицинского назначения «на стерильность», оценка воздушной среды. Санитарно-бактериологическое исследование воздуха.	3	Тестирование, опрос, практический навык
5	32	Санитарная микробиология (итоговое по разделу). Практические навыки.	3	Тестирование, теоретическое собеседование, ситуационные задачи
<i>Итого по дисциплине часов:</i>			96	

4.3. Самостоятельная работа обучающихся

№ раздела	Вид самостоятельной работы обучающихся	Кол-во часов	Формы текущего контроля
Семестр 4			
1	Подготовка к занятиям Подготовка к текущему контролю Подготовка к промежуточному контролю	13	Тестирование, опрос
2	Подготовка к занятиям Подготовка к текущему контролю Подготовка к промежуточному контролю	12	Тестирование, опрос
3	Подготовка к занятиям Подготовка к текущему контролю Подготовка к промежуточному контролю	13	Тестирование, опрос
4	Подготовка к занятиям Подготовка к текущему контролю Подготовка к промежуточному контролю	6	Тестирование, опрос
Семестр 5			
4	Подготовка к занятиям Подготовка к текущему контролю Подготовка к промежуточному контролю	12	Тестирование, опрос
5	Подготовка к занятиям Подготовка к текущему контролю Подготовка к промежуточному контролю	24	Тестирование, опрос
6	Подготовка к занятиям Подготовка к текущему контролю Подготовка к промежуточному контролю	8	Тестирование, опрос
<i>Итого по дисциплине часов:</i>		88	

V. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств для определения уровня сформированности компетенций в результате освоения дисциплины — Приложение 1.

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература.

1. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология [Электронный ресурс] : в 2-х т. / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011, 2016. – Доступ из ЭБС «К.с»

6.2. Дополнительная литература.

1. Микробиология, вирусология [Электронный ресурс] : рук. к практ. занятиям/ под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 310с. – Доступ из ЭБС «К.с»
2. Борисов Л.Б. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология: учебник для студентов вузов, аспирантов/ Л.Б. Борисов. - изд. 5-е, испр. – М.: МИА, 2016. - 785 с.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ИЗДАНИЯ:

3. Миронов А.Ю. Возбудители чумы, туляремии, бруцеллёза, сибирской язвы и проблемы биобезопасности: учеб. пособие для студентов вузов/ А.Ю. Миронов, Г.Г. Харсеева; под ред. А.Ю. Миронова; Рост. гос. мед. ун-т. – Ростов н/Д: Изд-во РостГМУ, 2012. - 81 с.
4. Миронов А.Ю. Основы клинической микробиологии и иммунологии: учеб. пособие для студентов медицинских вузов/ А.Ю. Миронов, Г.Г. Харсеева, Т.В. Ключкина; Рост. гос. мед. ун-т. – Ростов н/Д: Изд-во РостГМУ, 2011. – 248 с.
5. Харсеева Г. Г. Особенности клиники и лабораторной диагностики коклюшной инфекции: учеб. пособие для системы послевузовского профессионального образования врачей-бактериологов/ Г.Г. Харсеева, А.Ю. Миронов, С.Ю. Тюкавкина; Рост. гос. мед. ун-т. – Ростов н/Д: Изд-во РостГМУ, 2011. - 71 с.
6. Санитарно-микробиологическая оценка водных объектов: метод. рек./ Рост. гос. мед. ун-т; сост.: С.Ю. Тюкавкина, Т.Д. Гасретова, О.И. Сылка; под ред. Г.Г. Харсеевой. – Ростов н/Д: Изд-во РостГМУ, 2011. - 22 с. – Доступ из ЭБС «К.с»
7. Физиология и изменчивость микроорганизмов. Основы медицинской микробной экологии. Химиотерапевтические препараты и антибиотики: учеб. пособие для студентов/ сост.: О.И. Сылка, С.Ю. Тюкавкина, Г.Г. Харсеева [и др.]; Рост. гос. мед. ун-т, каф. микробиологии и вирусологии №2. – Ростов н/Д: Изд-во РостГМУ, 2014. - 100 с.
8. Частная микробиология: учеб. пособие для студентов/ сост.: С.Ю. Тюкавкина, Г.Г. Харсеева, О.И. Сылка, А.В. Лабушкина ; Рост. гос. мед. ун-т, каф. микробиологии и вирусологии №2. – Ростов н/Д: Изд-во РостГМУ, 2015. - 103 с.
9. Систематика и морфология микроорганизмов. Методы изучения морфологии бактерий: учеб. пособие для студентов мед. ВУЗов/ сост.: С.Ю. Тюкавкина, О.И. Сылка, Г.Г. Харсеева, А.В. Лабушкина; Рост. гос. мед. ун-т, каф. микробиологии и вирусологии №2. – Ростов н/Д: Изд-во РостГМУ, 2016. - 66 с.
10. Микробиоценоз ротовой полости в норме и некоторых патологических состояниях. Санитарная микробиология: учеб. пособие для студентов стоматологических факультетов мед. вузов/ сост.: Г.Г. Харсеева, С.Ю. Тюкавкина, О.И. Сылка [и др.]; Рост. гос. мед. ун-т, каф. микробиологии и вирусологии №2. – Ростов н/Д: Изд-во РостГМУ, 2016. – 124 с.

6.3. Интернет-ресурсы

	ЭЛЕКТОРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ	Доступ к ресурсу
1.	Электронная учебная библиотека РостГМУ [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://80.80.101.225/oracg	Доступ неограниче
2.	Консультант студента [Электронный ресурс]: ЭБС. – М.: ООО «ИПУЗ». - Режим доступа: http://www.studmedlib.ru	Доступ неограниче
3.	Консультант врача. Электронная медицинская библиотека [Электронный ресурс]: ЭБС. – М.: ООО ГК «ГЭОТАР». - Режим доступа: http://www.rosmedlib.ru	Доступ неограниче
4.	Единое окно доступа к информационным ресурсам [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://window.edu.ru/	Открытый доступ
5.	Российское образование. Федеральный образовательный портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.edu.ru/index.php	Открытый доступ
6.	АКАДЕМИК. Словари онлайн [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://dic.academic.ru/	Открытый доступ
7.	WordReference.com [Электронный ресурс]: онлайнные языковые словари. - Режим доступа: http://www.wordreference.com/enru/	Открытый доступ
8.	Справочная правовая система « Консультант Плюс » [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.consultant.ru	Доступ ограничен
9.	Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава России [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.femb.ru/feml/ , http://feml.scsmr.rssi.ru	Открытый доступ
10.	Научная электронная библиотека eLIBRARY [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elibrary.ru	Открытый доступ
11.	Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://нэб.рф/	Доступ неограниче
12.	Scopus [Electronic resource] / Elsevier Inc., Reed Elsevier. – Electronic data. – Philadelphia: Elsevier B.V., PA, 2015. – Режим доступа: http://www.scopus.com/	Доступ ограничен
13.	Web of Science [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://apps.webofknowledge.com (Национальная подписка РФ)	Доступ неограниче
14.	MEDLINE Complete EBSCO [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://search.ebscohost.com (Национальная подписка РФ)	Доступ неограниче
15.	Medline (PubMed, USA) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/	Открытый доступ
16.	Free Medical Journals [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://freemedicaljournals.com	Открытый доступ
17.	Free Medical Books [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.freebooks4doctors.com/	Открытый доступ
18.	Internet Scientific Publication [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.ispub.com	Открытый доступ
19.	КиберЛенинка [Электронный ресурс]: науч. электрон. биб-ка. -	Открытый

	Режим доступа: http://cyberleninka.ru/	доступ
20.	Архив научных журналов [Электронный ресурс] / НЭИКОН. - Режим доступа: http://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый доступ
21.	Журналы открытого доступа на русском языке [Электронный ресурс] / платформа EIPub НЭИКОН. – Режим доступа: http://elpub.ru/elpub-journals	Открытый доступ
22.	Медицинский Вестник Юга России [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.medicalherald.ru/jour	Открытый доступ
23.	Всемирная организация здравоохранения [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://who.int/ru/	Открытый доступ
24.	Med-Edu.ru [Электронный ресурс]: медицинский видеопортал. - Режим доступа: http://www.med-edu.ru/	Открытый доступ
25.	DoctorSPB.ru [Электронный ресурс]: информ.-справ. портал о медицине. - Режим доступа: http://doctorspb.ru/	Открытый доступ
26.	Evrika.ru. [Электронный ресурс]: Информационно-образовательный портал для врачей. – Режим доступа: https://www.evrika.ru/	Требуется регистрация
27.	Univadis.ru [Электронный ресурс]: международ. мед. портал. - Режим доступа: http://www.univadis.ru/	Требуется регистрация
28.	МЕДВЕСТНИК. Портал российского врача: библиотека, база знаний [Электронный ресурс]. – Режим доступа https://medvestnik.ru/	Требуется регистрация

6.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Для успешного овладения необходимыми профессиональными знаниями, навыками и умениями по дисциплине «Микробиология, вирусология» студентам рекомендуется ознакомиться с календарно-тематическим планом по разделам дисциплины, регулярное посещение лекций и практических занятий.

К практическому занятию следует готовиться заранее, используя информацию о теме, рассматриваемых вопросах, перечне лабораторных работ и рекомендуемой литературе, а также тестовые задания. Для облегчения запоминания материала рекомендуется конспектирование специальной литературы в соответствии с вопросами для самоподготовки, имеющимися в учебно-методических изданиях кафедры, а также обращение к дополнительным источникам – справочникам, энциклопедиям, словарям.

1. Санитарно-микробиологическая оценка водных объектов: метод. рекомендации / под ред. Г.Г. Харсеевой. - Ростов н/Д: Изд-во РостГМУ, 2011. – 22с.
2. Физиология и изменчивость микроорганизмов. Основы медицинской микробной экологии. Химиотерапевтические препараты и антибиотики: учеб. пособие для студентов мед.вузов/сост.: О.И.Сылка, С.Ю.Тюкавкина, Г.Г.Харсеева, А.В.Лабушкина, Ростов н/Д: Изд-во РостГМУ – 2014. –100с.
3. Частная микробиология: учеб. пособие для студентов мед.вузов/ сост.: С.Ю.Тюкавкина, Г.Г. Харсеева, О.И. Сылка, А.В. Лабушкина, Ростов н/Д: Изд-во РостГМУ – 2015. – 103с. – Доступ из ЭБС РостГМУ
4. Систематика и морфология микроорганизмов. Методы изучения морфологии бактерий: учеб. пособие для студентов/сост.: С.Ю. Тюкавкина, Г.Г.Харсеева, О.И. Сылка, А.В. Лабушкина.- Ростов н/Д: Изд-во РостГМУ - 2016. – 66с. – Доступ из ЭБС РостГМУ

5. Микробиоценоз ротовой полости в норме и некоторых патологических состояниях. Санитарная микробиология: учебное пособие/сост.: С.Ю. Тюкавкина, Г.Г. Харсеева Г.Г, О.И. Сылка, А.В. Лабушкина, Ростов н/Д: Издательство РостГМУ, 2016. – 124с. – Доступ из ЭБС РостГМУ

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Учебно-лабораторное оборудование.

- 6-й этаж УЛК РостГМУ, Учебная аудитория для проведения занятий семинарско-практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 610

специализированная мебель: столы лабораторные - 12, стулья — 26; термостат, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации (микроскопы, таблицы, лабораторная посуда, питательные среды, набор красителей, тест-системы диагностические, серологические реакции); 2 шкафа, учебная доска, 1 раковина

- 6-й этаж УЛК РостГМУ, Учебная аудитория для проведения занятий семинарско-практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 611

специализированная мебель: столы лабораторные - 7, стулья — 15, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации (микроскопы, таблицы, лабораторная посуда, набор красителей, питательные среды, тест-системы диагностические, серологические реакции); шкаф, учебная доска, 1 раковина

- 6-й этаж УЛК РостГМУ, Учебная аудитория для проведения занятий семинарско-практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 625

специализированная мебель: столы лабораторные - 12, стулья — 26; наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации (микроскопы, мультимедийный проектор EPSON LSD H4 36B, таблицы, лабораторная посуда, набор красителей, питательные среды, тест-системы диагностические, серологические реакции); 2 шкафа, учебная доска

- 6-й этаж УЛК РостГМУ, Учебная аудитория для проведения занятий семинарско-практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 614

специализированная мебель: столы лабораторные - 6, стулья — 12, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации (микроскопы, таблицы, лабораторная посуда, набор красителей, питательные среды, тест-системы диагностические, серологические реакции); шкаф, учебная доска

- 6-й этаж УЛК РостГМУ, Лаборатория микробиологии № 612 (комната с предбоксом и боксом для подготовки практических занятий студентов)

специализированная мебель: столы лабораторные - 6, стулья — 3, стол для окрашивания микропрепаратов с наборами красителей и реактивов; микроскопы бинокулярные, холодильники, термостаты, лабораторная посуда и штативы для пробирок, питательные среды, стаканы фарфоровые с дез.растворами, диагностические тест-системы, диски с антибиотиками, кюветы; демонстрационные наборы к каждому практическому занятию

— 6-й этаж УЛК РостГМУ, Лаборатория вирусологии и иммунологии № 623 (комната с боксами для подготовки практических занятий студентов)
холодильники (3), морозильная камера, центрифуга, мультискан, вошер, микроскоп, микротитраторы, тест-системы диагностические; раковины (2)

— 6-й этаж УЛК РостГМУ, №617 (комната приготовления питательных сред),
2 лабораторных стола, 2 стула, табурет, 1 раковина
холодильник, сушильный шкаф, аквадистиллятор, весы аналитические, микротитратор, лабораторная посуда, штативы, спиртовки, реактивы, питательные среды

— 6-й этаж УЛК РостГМУ, №618 (стерилизационная)
столы лабораторные - 2, стойки для хранения лабораторной посуды; стерилизаторы медицинские паровые; лабораторная посуда, биксы

- 6-й этаж УЛК РостГМУ, №619 (помещение для хранения питательных сред, реактивов, лабораторной посуды, таблиц и профилактического обслуживания учебного оборудования)
шкафы — 2, стеллажи -2.
Технические средства для профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения для самостоятельной работы – читальные залы библиотеки, аудитория кафедры физики, Отдел автоматизации и мониторинга качества обучения: компьютерная техника с подключением к сети интернет и обеспечением доступа в ЭИОС РостГМУ

7.2. Технические и электронные средства.

Мультимедийный комплекс (в аудиториях УЛК №1, 2, 3,4); презентации лекций (16 тем) с мультимедийными наглядными материалами по различным разделам дисциплины (таблицы, диаграммы, графики, видеоматериалы).

8. Лист контрольных мероприятий — Приложение 2