

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное учреждение
«Национальный медицинский исследовательский центр имени В.А. Алмазова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России)

ИНСТИТУТ МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
Института медицинского образования
по учебной и методической работе,
декан лечебного факультета
Г.А. Кухарчик

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Института медицинского образования
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова»
Минздрава России
Е.В. Пармон
«21» мая 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине **МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ, ИММУНОЛОГИЯ**
(наименование дисциплины)

Специалитет по специальности **31.05.01 Лечебное дело**
(код специальности и наименование)

Кафедра **микробиологии и вирусологии**
(наименование кафедры, подразделения)

Форма обучения	очная
Курс	2 курс
Семестр	3, 4 семестр
Занятия лекционного типа	48 час.
Занятия семинарского типа	144 час.
Всего аудиторной работы	192 час.
Самостоятельная работа (внеаудиторная)	96 час.
Форма промежуточной аттестации	экзамен – 4 семестр (36 час.)
Общая трудоемкость дисциплины	324/9 (час/зач. ед.)

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:

- Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 988 от 12.08.2020г. «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 31.05.01 Лечебное дело»;
- Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации № 293н от 21.03.2017 «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-лечебник (врач-терапевт участковый)»;
- учебным планом по специальности 31.05.01 Лечебное дело;
- локальными нормативными актами Центра Алмазова.

Составители рабочей программы

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Моисеева Алеся Михайловна	К. м. н., доцент	И.о. заведующего кафедрой микробиологии и вирусологии	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
2.	Головкин Алексей Сергеевич	Д. м. н.	Профессор кафедры микробиологии и вирусологии	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
3.	Михайлов Николай Венерович	К. м. н.	Доцент кафедры микробиологии и вирусологии	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
4.	Закревская Светлана Борисовна	К пед.н.	Ведущий специалист учебно-методического отдела	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры микробиологии и вирусологии «19» апреля 2024 г., протокол № 8.

И.о. заведующего кафедрой
микробиологии и вирусологии,
к.м.н., доцент

А.М. Моисеева

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий учебно-методическим отделом к.м.н.

М.А. Овечкина

Заведующий центром развития д.м.н.

Н.Н. Петрова

образовательной среды

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методического совета Института медицинского образования ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России.

«21» мая 2024 г., протокол № 5/2024.

Рецензент: заведующая лабораторией медицинской бактериологии Санкт-Петербургского НИИ эпидемиологии и микробиологии им. Пастера, доктор медицинских наук, профессор Л.А. Краева.

Пояснительная записка к рабочей программе дисциплины

Рабочая программа дисциплины «Микробиология, вирусология, иммунология» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности **31.05.01 Лечебное дело**, с целью достижения необходимого качества профессиональной подготовки с учетом требования профессионального стандарта «Врач-лечебник (врач-терапевт участковый)» утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации № 293н от 21.03.2017 г. (зарегистрирован № 46293 от 06.04.2017 г.).

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: сформировать у обучающихся систему компетенций, обеспечивающих фундаментальные знания по основам микробиологии, закономерностям взаимодействия микро- и макроорганизма, и на этой основе сформировать умения и навыки, позволяющие решать профессиональные задачи по направлению «Микробиология, вирусология, иммунология» в объеме, необходимом врачу-лечебнику для микробиологической, молекулярно-генетической и иммунологической диагностики инфекционных болезней человека.

Задачи освоения дисциплины:

1. формирование общих представлений о микроорганизмах, их классификации, морфологии, физиологии, биохимии и генетике, распространению в природе и роли в возникновении инфекционного процесса;
2. изучение закономерностей взаимодействия системы иммунитета человека с микроорганизмами, методов специфической иммунопрофилактики и иммунотерапии инфекционных болезней;
3. изучение основных групп антимикробных препаратов и механизмов формирования антибиотикорезистентности;
4. приобретение навыков работы в микробиологической лаборатории, освоение методов лабораторной диагностики инфекционных болезней бактериальной, вирусной и грибковой этиологии.

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

В результате изучения программы дисциплины у обучающегося формируются следующие универсальные компетенции (УК):

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.3. Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставленные возможности для приобретения новых знаний и навыков

В результате изучения программы дисциплины у обучающегося формируются следующие **обще профессиональные компетенции (ОПК)**:

Наименование категории (группы) обще профессиональных компетенций	Код и наименование обще профессиональных компетенций	Индикаторы достижения компетенции
Этиология и патогенез	ОПК-5. Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ОПК-5.2. Оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач
Информационная грамотность	ОПК-10. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-10.2. Использует информационные технологии при решении медико-биологических задач

В результате изучения программы дисциплины у обучающегося формируются следующие **профессиональные компетенции (ПК)**:

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Научно-исследовательский	ПК-7. Способность к проведению анализа научной литературы и публичному представлению медицинской информации	ПК-7.1 Умеет работать с научной и справочной литературой, электронными научными базами (платформами) и владеет современными технологиями поиска на ной информации
		ПК-7.2 Представляет результаты анализа научной литературы в виде публичного выступления или письменного доклада

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Микробиология, вирусология, иммунология» входит в Блок 1. «Дисциплины (модули)» учебного плана по специальности 31.05.01 Лечебное дело, в его обязательную часть.

Дисциплина изучается на основе ранее освоенных дисциплин учебного плана:

- «Биология человека»
- «Химия»
- «Биохимия»
- «Медицинская физика, биофизика, математика»
- «Анатомия человека»
- «Гистология, цитология, эмбриология»
- «Нормальная физиология»
- «История медицины и основы научно-исследовательской работы»
- «Латинский язык и медицинская терминология»
- «Иностранный язык»
- «Информационные технологии в медицине»

Дисциплина обеспечивает изучение последующих дисциплин учебного плана:

- «Инфекционные болезни»
- «Офтальмология»
- «Неврология»
- «Онкология»
- «Оториноларингология»
- «Дерматовенерология»
- «Акушерство и гинекология»
- «Хирургические болезни»
- «Травматология и ортопедия»
- «Внутренние болезни»
- «Педиатрия»
- «Анестезиология, реаниматология, интенсивная терапия и трансфузиология»
- «Стоматология и челюстно-лицевая хирургия»
- «Клиническая фармакология»
- «Лабораторная медицина»

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения программы дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции, установленные программой специалитета:

Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Оценочные средства*, проверяющие результаты обучения
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.3. Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставленные возможности для приобретения новых знаний и навыков	Знает: способы подготовки к практическим занятиям, итоговым занятиям, экзамену (информационные ресурсы, возможности материальной базы кафедры); значение фундаментальных микробиологических исследований для практической и теоретической медицины	Для текущего контроля: КВ, ТЗ, П Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
		Умеет: оценивать свои ресурсы (личностные, ситуативные, временные) и их пределы и оптимально их использовать для успешного выполнения задания, выстраивать свою профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта	Для текущего контроля: КВ, СЗ, ПН Для промежуточной аттестации: КВ, СЗ, ПН

**Оценочные средства: КВ-контрольные вопросы, ТЗ-тестовые задания, СЗ-ситуационные задачи, ПН-практические навыки, П-презентация.*

Код и наименование общепрофессиональных компетенций	Индикаторы достижения общепрофессиональной компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Оценочные средства*, проверяющие результаты обучения
ОПК-5. Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для	ОПК-5.2. Оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	Знает: роль микроорганизмов в возникновении и развитии патологических процессов, основные морфологические и физиологические характеристики нормальной и патогенной микробиоты, методы микробиологической диагностики, принципы рационального применения антибактериальных, противовирусных и иммунобиологических препаратов	Для текущего контроля: КВ, ТЗ, П Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ

решения профессиональных задач		Умеет: определять основных представителей нормальной и патогенной микробиоты по морфологическим, культуральным, биохимическим, антигенным, молекулярно-генетическим свойствам при помощи методов микробиологической диагностики, интерпретировать результаты лабораторных исследований с целью постановки предварительного диагноза	Для текущего контроля: КВ, ТЗ, ПН Для промежуточной аттестации: КВ, СЗ, ПН
ОПК-10. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-10.2. Использует информационные технологии при решении медико-биологических задач	Знает: способы работы с программным обеспечением, профессиональными базами данных, информационными справочными системами, ресурсами информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимыми для освоения дисциплины	Для текущего контроля: КВ, ТЗ Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
		Умеет: интегрировать информацию о строении и функциях клетки, полученную из иных учебных дисциплин, и дифференцировать главную и второстепенную информацию о морфологии, физиологии и генетике микроорганизмов, полученную из различных информационных источников	Для текущего контроля: КВ, СЗ, П Для промежуточной аттестации: КВ, СЗ, ПН

**Оценочные средства: КВ-контрольные вопросы, ТЗ-тестовые задания, СЗ-ситуационные задачи, ПН-практические навыки, П-презентация.*

Код и наименование профессиональной компетенции	Индикаторы достижения профессиональной компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Оценочные средства*, проверяющие результаты обучения
ПК-7. Способность к проведению анализа научной литературы и публичному представлению медицинской информации	ПК-7.1 Умеет работать с научной и справочной литературой, электронными научными базами (платформами) и владеет современными технологиями поиска на ной информации	Знает: основные направления научно-исследовательской работы кафедры, методы работы с научной и справочной литературой	Для текущего контроля: Д, Р, П Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
		Умеет: работать с электронными и печатными источниками информации, обрабатывать полученную информацию и представлять ее в виде реферативного сообщения или доклада, подбирать иллюстрации мультимедийного сопровождения при подготовке презентации по изучаемому разделу	Для текущего контроля: Д, Р, П Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ

	ПК-7.2 Представляет результаты анализа научной литературы в виде публичного выступления или письменного доклада	Знает: правила работы с научной литературой	Для текущего контроля: Д, Р, П Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ
		Умеет: представлять результаты анализа научной литературы в виде публичного выступления	Для текущего контроля: Д, Р, П Для промежуточной аттестации: КВ, ТЗ

**Оценочные средства: КВ-контрольные вопросы, ТЗ-тестовые задания, Д-устный доклад, Р-реферат, П-презентация.*

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ

4.1. Объем дисциплины в академических часах, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную внеаудиторную работу обучающихся

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах	Курс - 2	
		семестр - 3	семестр - 4
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	192	96	96
Из них:			
Занятия лекционного типа	48	24	24
Занятия семинарского типа	144	72	72
Самостоятельная внеаудиторная работа (всего)	96	48	48
Промежуточная аттестация – экзамен	36	-	36
Общая трудоемкость дисциплины	часы	144	180
	зач.ед.	9	5
Из них на практическую подготовку*	6	3	3

**Практическая подготовка (ПП)* - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

4.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий

Наименование разделов дисциплины	Контактная работа, академ. ч		Самостоятельная внеаудиторная работа	Всего	Из них на практическую подготовку*
	Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа			
Курс- 2 семестр - 3					
Раздел 1 Общая микробиология	10	36	23	69	1
Раздел 2 Основы иммунологии	10	28	19	57	1
Раздел 3 Основы инфектологии	2	4	3	9	1
Раздел 4 Основы медицинской микологии	2	4	3	9	
Всего за семестр	24	72	48	144	3
Курс- 2 семестр - 4					
Раздел 5 Частная медицинская бактериология	14	44	29	87	1
Раздел 6 Общая вирусология. Бактериофагия	2	4	3	9	1
Раздел 7 Частная медицинская вирусология	8	24	16	48	1
Всего за семестр	24	72	48	144	3
ИТОГО	48	144	96	288	6

**Практическая подготовка (ПП)* - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

4.3 Тематический план занятий лекционного типа (по семестрам)

№ п/п	Наименование темы занятия	Часы, в том числе на ПП*	Краткое содержание занятия	Перечень индикаторов достижения компетенций, формируемых в процессе освоения темы	Демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия**	Оценочные средства для текущего контроля ***
Курс- 2 семестр - 3						
Раздел 1 Общая микробиология						
1	Тема 1.1 Введение в общую микробиологию. Современные методы медицинской микробиологии	2	1. Цель и задачи дисциплины. Предмет изучения 2. Этапы развития микробиологии. Вклад отечественных ученых в развитие микробиологии. 3. Современные принципы классификации и таксономии микрорганизмов. 4. Современные методы изучения микроорганизмов.	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	Мультимедийная аппаратура, презентация	КВ
2	Тема 1.2 Морфология и структура прокариотов. Физиология бактерий	2	1. Структурные компоненты бактериальной клетки и их функции. 2. Механизмы и типы питания бактерий. 3. Ферменты бактерий. Виды энергетического метаболизма.	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	Мультимедийная аппаратура, презентация	КВ
3	Тема 1.3 Генетика микроорганизмов. Методы молекулярно-генетического анализа	2	1. Строение генетического аппарата микроорганизмов. 2. Наследственность и изменчивость микроорганизмов. 3. Методы молекулярно-генетического анализа.	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	Мультимедийная аппаратура, презентация	КВ
4	Тема 1.4 Экология микроорганизмов	2	1. Микробиота человека и ее значение. 2. Микроорганизмы почвы, воды, воздуха. 3. Основы санитарной микробиологии. Учение о санитарно-показательных микроорганизмах	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	Мультимедийная аппаратура, презентация	КВ
5	Тема 1.5 Антимикробная терапия	2	1. Классификация антимикробных препаратов. Механизмы действия. 2. Современные методы определения чувствительности к антибиотикам. 3. Формирование резистентности микроорганизмов к антимикробным препаратам.	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	Мультимедийная аппаратура, презентация	КВ
Раздел 2 Основы иммунологии						
6	Тема 2.1 Введение в иммунологию. Структурная и функциональная организация	2	1. Введение в иммунологию, исторические аспекты. 2. Понятие об иммунитете. Виды иммунитета.	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	Мультимедийная аппаратура, презентация	КВ

	иммунной системы		3. Структурная и функциональная организация иммунной системы. 4. Вовлечение и активация клеток-эффекторов естественного иммунитета.			
7	Тема 2.2 Система комплемента	2	1. Система комплемента. Основные характеристики и свойства. 2. Классический, альтернативный и лектиновый пути.	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	Мультимедийная аппаратура, презентация	КВ
8	Тема 2.3 Клеточные реакции адаптивного иммунитета	2	1. Клеточные реакции адаптивного иммунитета. 2. Т-лимфоциты, ТCR, поляризация и дифференцировка лимфоцитов.	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	Мультимедийная аппаратура, презентация	КВ
9	Тема 2.4 Гуморальные реакции адаптивного иммунитета	2	1. Гуморальные реакции адаптивного иммунитета. 2. Презентация антигена, дифференцировка В-клеток, продукция антител.	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	Мультимедийная аппаратура, презентация	КВ
10	Тема 2.5 Современные методы иммунодиагностики, иммунопрофилактики, иммунотерапии	2	1. Лабораторные методы диагностики в иммунологии: серологические и клеточные реакции. 2. Основы иммунопрофилактики и иммунотерапии. Вакцины. Сыворотки и иммуноглобулины.	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	Мультимедийная аппаратура, презентация	КВ
Раздел 3 Основы инфектологии						
11	Тема 3.1 Основы учения об инфекции	2	1. Инфекция. Инфекционный процесс. 2. Патогенность и вирулентность. Факторы вирулентности бактерий. 3. Эпидемический процесс, условия для возникновения, формы эпидемического процесса.	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	Мультимедийная аппаратура, презентация	КВ
Раздел 4 Основы медицинской микологии						
12	Тема 4.1. Общая и частная микология	2	1. Общая характеристика микромицетов. 2. Возбудители оппортунистических микозов (Pneumocystis jirovecii, дрожжевые и мицелиальные грибы). Характеристика. Лабораторная диагностика. Возбудители особо опасных микозов. Характеристика. Лабораторная диагностика.	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	Мультимедийная аппаратура, презентация	КВ
	Всего за семестр	24				
Курс- 2 семестр - 4						
Раздел 5 Частная медицинская бактериология						
1	Тема 5.1 Возбудители гнойно-воспалительных заболеваний	2	1. Стафилококки, характеристика и лабораторная диагностика вызываемых инфекций. 2. Псевдомонады, характеристика и лабораторная диагностика.	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	Мультимедийная аппаратура, презентация	КВ
2	Тема 5.2 Возбудители анаэробных инфекций:	2	1. Возбудитель столбняка. Характеристика. Лабораторная диагностика.	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2	Мультимедийная аппаратура,	КВ

	патогенные клостридии		2. Возбудители газовой гангрены. Характеристика. Лабораторная диагностика. 3. Возбудитель ботулизма. Характеристика. Лабораторная диагностика.	ПК 7.1, ПК 7.2	презентация	
3	Тема 5.3 Возбудители респираторных инфекций: грамположительные и грамотрицательные палочки	2	1. Микобактерии, характеристика и лабораторная диагностика вызываемых инфекций. 2. Коринебактерии, характеристика и лабораторная диагностика вызываемых инфекций.	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	Мультимедийная аппаратура, презентация	КВ
4	Тема 5.4 Возбудители кишечных инфекций: грамотрицательные палочки	2	1. Общая характеристика семейства семейства <i>Enterobacteriaceae</i> . 2. Эшерихии, характеристика и лабораторная диагностика вызываемых инфекций. 3. Шигеллы, характеристика и лабораторная диагностика вызываемых инфекций.	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	Мультимедийная аппаратура, презентация	КВ
5	Тема 5.5 Сальмонеллы – возбудители брюшного тифа и паратифов, сальмонеллезов.	2	1. Сальмонеллы, характеристика и лабораторная диагностика вызываемых инфекций.	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	Мультимедийная аппаратура, презентация	КВ
6	Тема 5.6 Вибрионы – возбудители холеры. Хеликобактерии.	2	1. Семейство <i>Vibrionaceae</i> . Возбудитель холеры. Характеристика. Лабораторная диагностика. 2. Хеликобактерии. Характеристика. Лабораторная диагностика.	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	Мультимедийная аппаратура, презентация	КВ
7	Тема 5.7 Возбудители особо опасных зоонозных инфекций	2	1. Возбудитель чумы. Характеристика. Лабораторная диагностика. 2. Возбудитель сибирской язвы. Характеристика. Лабораторная диагностика. 3. Возбудитель туляремии. Характеристика. Лабораторная диагностика. 4. Возбудитель бруцеллеза. Характеристика. Лабораторная диагностика.	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	Мультимедийная аппаратура, презентация	КВ
Раздел 6 Общая вирусология. Бактериофагия						
8	Тема 6.1 Общая вирусология	2	1. Классификация и свойства вирусов. 2. Методы лабораторной диагностики вирусных инфекций. 3. Бактериофагия.	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	Мультимедийная аппаратура, презентация	КВ
Раздел 7 Частная медицинская вирусология						
9	Тема 7.1 Ортомиксовирусы, парамиксовирусы, коронавирусы	2	1. Ортомиксовирусы. Вирус гриппа. Характеристика. Лабораторная диагностика. 2. Парамиксовирусы. Возбудители ОРВИ. Характеристика. Лабораторная диагностика. 3. Коронавирусы. Вирус SARS-CoV-2.	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	Мультимедийная аппаратура, презентация	КВ

			Характеристика. Лабораторная диагностика.			
10	Тема 7.2 Вирусы гепатитов	2	1. Вирусы гепатитов, характеристика, лабораторная диагностика	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	Мультимедийная аппаратура, презентация	КВ
11	Тема 7.3 ВИЧ	2	1. Вирус иммунодефицита человека. Характеристика. Лабораторная диагностика.	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	Мультимедийная аппаратура, презентация	КВ
12	Тема 7.4 Герпесвирусы	2	1. Герпесвирусы, характеристика. Лабораторная диагностика вызываемых инфекций	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	Мультимедийная аппаратура, презентация	КВ
	Всего за семестр	24				

**Практическая подготовка (ПП) - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.*

*** Демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: мультимедийная аппаратура, видеосистема, интерактивная доска, презентации, видеофильмы, таблицы, плакаты, макеты, модели, приборы, аппараты, раздаточный материал и др.*

**** Оценочные средства: КВ-контрольные вопросы, ТЗ-тестовые задания*

ССЫЛКА на страницу дисциплины <https://moodle.almazovcentre.ru/course/view.php?id=223>

4.4 Тематический план занятий семинарского типа (по семестрам)

№ темы	Форма проведения занятия семинарского типа*	Наименование темы занятия	Часы, в том числе на ПП**	Краткое содержание занятия	Перечень индикаторов достижения компетенций, формируемых в процессе освоения темы	Оценочные средства для текущего контроля***
Курс- 2 семестр - 3						
Раздел 1 Общая микробиология						
Тема 1.1	Практическое занятие	Организация работы в микробиологической лаборатории. Морфология бактерий. Микроскопический метод исследования	4	1. Знакомство с устройством и оборудованием микробиологической лаборатории. Правила работы. 2. Систематика и номенклатура микроорганизмов. 3. Основные морфологические формы бактерий. 4. Методы микробиологической диагностики. Виды микроскопии. Простые методы окраски.	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	КВ, ТЗ, ПН
Тема 1.2	Практическое занятие	Морфология и структура прокариотов и микромицетов. Бактериологический метод исследования	4	1. Строение бактериальной клетки, обязательные и необязательные структуры, их функции. 2. Тинкториальные свойства бактерий. Сложные методы окраски. Окраска по Граму. 3. Морфология и структура актиномицетов, спирохет, микоплазм, риккетсий, хламидий, микроскопических грибов. 4. Бактериологический метод исследования (1 день исследования). Правила забора клинического материала для микробиологической диагностики.	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	КВ, ТЗ, ПН
Тема 1.3	Практическое занятие	Физиология бактерий	4	1. Питание бактерий. Типы и механизмы питания. Питательные среды, классификация, назначение. 2. Рост и размножение бактерий. Культуральные свойства бактерий. Пигменты. 3. Бактериологический метод исследования (2 день исследования).	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	КВ, ТЗ, ПН
Тема 1.4	Практическое занятие	Физиология бактерий	4	1. Виды энергетического метаболизма. Типы дыхания. Методы культивирования облигатных анаэробов. 2. Ферменты бактерий. Изучение биохимических свойств бактерий. 3. Бактериологический метод исследования: работа с чистой культурой микроорганизмов	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	КВ, ТЗ, ПН

Тема 1.5	Практическое занятие	Генетика бактерий	4	1. Организация генома у бактерий. Нуклеоид, плазмиды, эписомы, мигрирующие элементы. 2. Изменчивость микроорганизмов. 3. Методы молекулярно-генетического анализа. 4. Генная инженерия.	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	КВ, ТЗ, ПН
Тема 1.6	Практическое занятие	Нормальная микробиота человека. Противомикробные мероприятия	4	1. Нормальная микробиота человека, методы исследования. Дисбиоз. 2. Пробиотики, пребиотики, синбиотики. 3. Воздействие физических и химических факторов на микроорганизмы. 4. Асептика. Антисептика. 5. Дезинфекция. Стерилизация. Контроли стерилизации.	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	КВ, ТЗ, ПН
Тема 1.7	Практическое занятие	Экология микроорганизмов. Санитарная микробиология	4	1. Экология микроорганизмов. Микрофлора воздуха, воды, почвы. 2. Цель и задачи санитарной микробиологии. 3. Оценка объекта по микробиологическим показателям, санитарно-показательные микроорганизмы. 4. Санитарно-бактериологическое исследование воды, воздуха, почвы, смыва с рук.	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	КВ, ТЗ, ПН
Тема 1.8	Практическое занятие	Антимикробная терапия	4	1. Классификация антимикробных препаратов. 2. Антибиотики, классификация, механизм действия. 3. Механизмы развития микробной резистентности к антибиотикам. 4. Методы оценки антибиотикочувствительности бактерий. Система оценки (экспертные правила EUCAST). 5. Принципы рациональной антибиотикотерапии.	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	КВ, ТЗ, ПН
Тема 1.9	Коллоквиум	Итоговое занятие «Общая микробиология»	4 1 из них на ПП **	Опрос по всем темам из раздела «Общая микробиология». <u>Практическая подготовка:</u> работа в микробиологической лаборатории, освоение бактериоскопического и бактериологического методов лабораторной диагностики, молекулярно-генетических методов, методов оценки антибиотикочувствительности. Оформление результатов лабораторного исследования.	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	КВ, ТЗ, ПН
Раздел 2 Основы иммунологии						
Тема 2.1	Практическое	Предмет и задачи	4	1. Предмет и задачи иммунологии.	УК 6.3	КВ, ТЗ, ПН

	занятие	иммунологии. Виды иммунитета. Структурная и функциональная организация иммунной системы		<ol style="list-style-type: none"> 2. Виды иммунитета. 3. Структурная и функциональная организация иммунной системы. 4. Цитокины, межклеточная кооперация. 5. Клеточные факторы и гуморальные факторы врожденного иммунитета. 6. Антигенпрезентирующие клетки. 7. Молекулы главного комплекса гистосовместимости. 8. Процессинг и презентация антигенов. 	ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	
Тема 2.2	Практическое занятие	Гуморальный иммунный ответ. Механизмы развития и регуляция. Созревание Т и В лимфоцитов	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Гуморальный иммунный ответ. Механизмы развития и регуляция. 2. Классы иммуноглобулинов, структура и функциональные особенности антител разных классов. 3. Механизмы распознавания в адаптивном иммунитете. 4. Созревание Т и В лимфоцитов. 	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	КВ, ТЗ, ПН
Тема 2.3	Практическое занятие	Механизмы элиминации внутриклеточных патогенов во врожденном иммунитете. Адаптивный иммунный ответ по типу Th1	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Механизмы элиминации внутриклеточных патогенов во врожденном иммунитете. Клеточные факторы и гуморальные факторы. 2. Адаптивный иммунный ответ по типу Th1. Механизмы регуляции и клетки-эффекторы. 	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	КВ, ТЗ, ПН
Тема 2.4	Практическое занятие	Механизмы элиминации гельминтов во врожденном иммунитете. Адаптивный иммунный по типу Th2	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Механизмы элиминации гельминтов во врожденном иммунитете. Клеточные факторы и гуморальные факторы. 2. Адаптивный иммунный ответ по типу Th2. Механизмы регуляции и клетки-эффекторы. 	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	КВ, ТЗ, ПН
Тема 2.5	Практическое занятие	Механизмы элиминации внеклеточных патогенов во врожденном иммунитете. Адаптивный иммунный ответ по типу Th17	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Механизмы элиминации внеклеточных патогенов во врожденном иммунитете. Клеточные факторы и гуморальные факторы. 2. Адаптивный иммунный ответ по типу Th17. Механизмы регуляции и клетки-эффекторы. 	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	КВ, ТЗ, ПН
Тема 2.6	Практическое занятие	Иммунопатология. Иммунодиагностика, иммунопрофилактика, иммунотерапия	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Иммунопатология, гиперчувствительность, иммунодефициты. 2. Оценка иммунного статуса. Серологические реакции: компоненты, назначение. 3. Реакция преципитации, реакция агглютинации, реакция нейтрализации. 4. Реакции с мечеными антигенами и антителами: ИФА, РИА, РИФ, иммуноблотинг. 5. Клеточные реакции. 	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	КВ, ТЗ, ПН

				6. Основы иммунопрофилактики и иммунотерапии. Вакцины, сыворотки, иммуноглобулины.		
Тема 2.7	Коллоквиум	Итоговое занятие «Иммунология»	4 1 из них на ПП **	Опрос по всем темам из раздела «Основы иммунологии». <u>Практическая подготовка:</u> работа в иммунологической лаборатории, освоение серологического метода, методов оценки иммунного статуса. Оформление результатов иммунологических исследований.	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	КВ, ТЗ, ПН
Раздел 3 Основы инфектологии						
Тема 3.1	Практическое занятие	Инфекция. Инфекционный процесс	4 1 из них на ПП **	1. Классические положения учения об инфекции. Роль возбудителя в инфекционном процессе, его основные биологические характеристики. 2. Классификация заболеваний в клинической микробиологии. 3. Патогенность и вирулентность, единицы измерения вирулентности. Критерии этиологической значимости условно-патогенных микроорганизмов. 4. Эпидемический процесс, условия для возникновения, формы эпидемического процесса. Механизмы и пути передачи инфекций. 5. Экспериментальная инфекция. Биологический метод лабораторной диагностики. <u>Практическая подготовка:</u> освоение биологического метода лабораторной диагностики: оценка результатов.	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	КВ, ПН
Раздел 4 Основы медицинской микологии						
Тема 4.1	Практическое занятие	Общая и частная микология	4	1. Общая характеристика микромицетов. 2. Возбудители оппортунистических микозов (Pneumocystis jirovecii, дрожжевые и мицелиальные грибы). Характеристика. Лабораторная диагностика. Возбудители особо опасных микозов. Характеристика. Лабораторная диагностика.	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	КВ, ПН
Всего за семестр			72 3 из них на ПП **			
Курс- 2 семестр - 4						
Раздел 5 Частная медицинская бактериология						
Тема 5.1	Практическое занятие	Возбудители гнойно-воспалительных заболеваний:	4	1. Стафилококки. Характеристика. Лабораторная диагностика.	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2	КВ, ТЗ, СЗ, ПН, П, Р, Д

		грамположительные кокки, грамотрицательные неферментирующие палочки		2. Стрептококки. Характеристика. Лабораторная диагностика. 3. Псевдомонады. Ацинетобактер. Характеристика. Лабораторная диагностика.	ПК 7.1, ПК 7.2	
Тема 5.2	Практическое занятие	Возбудители анаэробных клостридиальных и неклостридиальных инфекций	4	1. Возбудитель столбняка. Характеристика. Лабораторная диагностика. 2. Возбудители газовой гангрены. Характеристика. Лабораторная диагностика. 3. Возбудитель ботулизма. Характеристика. Лабораторная диагностика. 4. Возбудитель псевдомембранозного колита. Характеристика. Лабораторная диагностика. 5. Аспоровые анаэробные микроорганизмы: общая характеристика инфекций.	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	КВ, ТЗ, СЗ, ПН, П, Р, Д
Тема 5.3	Практическое занятие	Возбудители кишечных инфекций: грамотрицательные палочки	4	1. Общая характеристика семейства семейства <i>Enterobacteriaceae</i> . 2. Эшерихии. Характеристика. Лабораторная диагностика. 3. Шигеллы. Характеристика. Лабораторная диагностика.	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	КВ, ТЗ, СЗ, ПН
Тема 5.4	Практическое занятие	Возбудители кишечных инфекций: грамотрицательные палочки	4	1. Сальмонеллы – возбудители брюшного тифа и паратифов, сальмонеллезов. Характеристика. Лабораторная диагностика. 2. Иерсинии – возбудители кишечного иерсиниоза и псевдотуберкулеза. Характеристика. Лабораторная диагностика. 3. Протеи. Характеристика. Лабораторная диагностика.	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	КВ, ТЗ, СЗ, ПН, П, Р, Д
Тема 5.5	Практическое занятие	Возбудители респираторных инфекций: грамположительные и грамотрицательные палочки	4	1. Микобактерии – возбудители туберкулеза, лепры. Характеристика. Лабораторная диагностика. 2. Коринебактерии – возбудители дифтерии. Характеристика. Лабораторная диагностика. 3. Бордетеллы – возбудители коклюша. Характеристика. Лабораторная диагностика.	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	КВ, ТЗ, СЗ, ПН, П, Р, Д
Тема 5.6	Практическое занятие	Возбудители респираторных инфекций: нейс серии, гемофилы, клебсиеллы, легионеллы	4	1. Патогенные нейс серии. Характеристика. Лабораторная диагностика. 2. Гемофилы. Характеристика. Лабораторная диагностика. 3. Клебсиеллы. Характеристика. Лабораторная диагностика. 4. Легионеллы. Характеристика. Лабораторная	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	КВ, ТЗ, СЗ, ПН, П, Р, Д

				диагностика.		
Тема 5.7	Практическое занятие	Вибрионы – возбудители холеры. Кампилобактерии. Хеликобактерии	4	1. Семейство <i>Vibrionaceae</i> . Возбудитель холеры. Характеристика. Лабораторная диагностика. 2. Кампилобактерии. Характеристика. Лабораторная диагностика. 3. Хеликобактерии. Характеристика. Лабораторная диагностика.	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	КВ, ТЗ, СЗ, ПН, П, Р, Д
Тема 5.8	Практическое занятие	Спирохеты: боррелии, трепонемы, лептоспиры	4	1. Боррелии – возбудители возвратного тифа и болезни Лайма. Характеристика. Лабораторная диагностика. 2. Трепонемы – возбудители сифилиса. Характеристика. Лабораторная диагностика. 3. Лептоспиры. Характеристика. Лабораторная диагностика.	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	КВ, ТЗ, СЗ, ПН
Тема 5.9	Практическое занятие	Риккетсии. Хламидии. Микоплазмы	4	1. Риккетсии – возбудители сыпного тифа. Характеристика. Лабораторная диагностика. 2. Коксии – возбудители Ку-лихорадки. 3. Хламидии. Характеристика инфекций. Лабораторная диагностика. 4. Микоплазмы. Характеристика инфекций. Лабораторная диагностика.	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	КВ, ТЗ, СЗ, ПН
Тема 5.10	Практическое занятие	Возбудители особо опасных зоонозных инфекций	4	1. Возбудитель чумы. Характеристика. Лабораторная диагностика. 2. Возбудитель сибирской язвы. Характеристика. Лабораторная диагностика. 3. Возбудитель туляремии. Характеристика. Лабораторная диагностика. 4. Возбудитель бруцеллеза. Характеристика. Лабораторная диагностика.	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	КВ, ТЗ, СЗ, ПН
Тема 5.11	Коллоквиум	Итоговое занятие «Частная бактериология»	4 1 из них на ПП **	Опрос по всем темам из раздела «Частная бактериология». Практическая подготовка: работа в микробиологической лаборатории, отработка бактериоскопического, бактериологического, серологического методов лабораторной диагностики. Оформление результатов лабораторного исследования. Критический анализ проблемных ситуаций.	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	КВ, ТЗ, СЗ, ПН
Раздел 6 Общая вирусология. Бактериофагия						
Тема 6.1	Практическое занятие	Общая вирусология. Методы диагностики вирусных инфекций. Бактериофагия	4 1 из них на	1. Классификация и свойства вирусов. 2. Методы культивирования и выявления вирусов. 3. Лабораторная диагностика вирусных инфекций.	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	КВ, ТЗ, ПН

			III **	4. Бактериофаги, методы выявления и использование. <u>Практическая подготовка:</u> работа в микробиологической лаборатории, освоение вирусологического метода лабораторной диагностики.		
Раздел 7 Частная медицинская вирусология						
Тема 7.1	Практическое занятие	Возбудители гриппа и ОРВИ: ортомиксовирусы, парамиксовирусы, коронавирусы, аденовирусы	4	1. Ортомиксовирусы. Вирус гриппа. Характеристика. Лабораторная диагностика. 2. Парамиксовирусы. Характеристика. Лабораторная диагностика. 3. Коронавирусы. Вирус SARS-CoV-2. Характеристика. Лабораторная диагностика. 4. Аденовирусы. Характеристика. Лабораторная диагностика.	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	КВ, ТЗ, СЗ, П, Р, Д
Тема 7.2	Практическое занятие	Энтеровирусы. Ротавирусы. Норовирусы	4	1. Энтеровирусы. Вирусы полиомиелита, Коксаки, ЕСНО. Характеристика. Лабораторная диагностика. 2. Ротавирусы. Характеристика. Лабораторная диагностика. 3. Норовирусы. Характеристика. Лабораторная диагностика.	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	КВ, ТЗ, СЗ, П, Р, Д
Тема 7.3	Практическое занятие	Гепатотропные вирусы – возбудители гепатитов А, В, С, D, E. Вирус иммунодефицита человека	4	1. Вирусы гепатитов А, В, С, D, E, характеристика, лабораторная диагностика. 2. Вирус иммунодефицита человека. Характеристика. Лабораторная диагностика.	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	КВ, ТЗ, СЗ, П, Р, Д
Тема 7.4	Практическое занятие	Арбовирусы и норовирусы. Вирус бешенства. Вирус краснухи	4	1. Общая характеристика арбовирусов. Вирусы клещевого энцефалита, лихорадки Западного Нила. 2. Хантавирусы. Характеристика. Лабораторная диагностика. 3. Вирус бешенства. Характеристика. Лабораторная диагностика. 4. Вирус краснухи. Характеристика. Лабораторная диагностика.	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	КВ, ТЗ, СЗ, П, Р, Д
Тема 7.5	Практическое занятие	Герпесвирусы. Поксвирусы. Парвовирус. Вирус папилломы человека	4	1. Герпесвирусы. Характеристика. Лабораторная диагностика. 2. Поксвирусы. Характеристика. Лабораторная диагностика. 3. Парвовирус. Характеристика. Лабораторная диагностика. 4. Вирус папилломы человека. Характеристика. Лабораторная диагностика.	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	КВ, ТЗ, СЗ, П, Р, Д

Тема 7.6	Коллоквиум	Итоговое занятие «Общая и частная вирусология»	4 1 из них на ПП **	Опрос по всем темам из раздела «Общая и частная вирусология». <u>Практическая подготовка:</u> работа в микробиологической лаборатории, освоение вирусологического метода лабораторной диагностики. Оформление результатов лабораторного исследования. Критический анализ проблемных ситуаций.	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	КВ, ТЗ, СЗ, ПН
Всего за семестр			72 3 из них на ПП **			

* **Формы проведения занятий семинарского типа:** семинар, семинар-практикум, вебинар-семинар, коллоквиум, лабораторная работа, лабораторный практикум, симуляционное занятие, симуляционный практикум, клиническое занятие, практическое занятие, научно-практическое занятие, круглый стол, мастер-класс.

****Практическая подготовка (ПП)** - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

*** **Оценочные средства:** КВ-контрольные вопросы, ТЗ-тестовые задания, СЗ-ситуационные задачи, ПН-практические навыки, Д-устный доклад, Р- реферат, П-презентация.

ССЫЛКА на страницу дисциплины <https://moodle.almazovcentre.ru/course/view.php?id=223>

4.5 Содержание внеаудиторной самостоятельной работы

№ п/п	Разделы дисциплины	Количество часов, в том числе на ПП*	Содержание самостоятельной работы	Перечень индикаторов достижения компетенций, формируемых в процессе освоения темы	Оценочные средства** для текущего контроля
1.	Общая микробиология	23	Подготовка к занятиям. Работа с тестами и контрольными вопросами. Изучение литературных источников, интернет-ресурсов. Подготовка к итоговому занятию.	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	КВ, ТЗ
2.	Основы иммунологии	19	Подготовка к занятиям. Работа с тестами и контрольными вопросами. Изучение литературных источников, интернет-ресурсов.	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	КВ, ТЗ
3.	Основы инфектологии	3	Подготовка к занятиям. Работа с тестами и контрольными вопросами. Изучение литературных источников, интернет-ресурсов.	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	КВ
4.	Основы медицинской микологии	3	Подготовка к занятиям. Работа с тестами и контрольными вопросами. Изучение литературных источников, интернет-ресурсов.	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	КВ
5.	Частная медицинская бактериология	29	Подготовка к занятиям. Работа с ситуационными задачами, тестами и контрольными вопросами. Подготовка презентаций, рефератов, докладов, подбор и изучение литературных источников, интернет-ресурсов. Подготовка к итоговому занятию.	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	КВ, ТЗ, П, Р
6.	Общая вирусология. Бактериофагия	3	Подготовка к занятиям. Работа с тестами и контрольными вопросами. Изучение литературных источников, интернет-ресурсов.	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	КВ, ТЗ
7.	Частная медицинская вирусология	16	Подготовка к занятиям. Работа с ситуационными задачами, тестами и контрольными вопросами. Подготовка презентаций, рефератов, докладов, подбор и изучение литературных источников, интернет-ресурсов. Подготовка к итоговому занятию.	УК 6.3 ОПК 5.2, ОПК 10.2 ПК 7.1, ПК 7.2	КВ, ТЗ, П, Р
Всего:		96			

***Практическая подготовка (ПП)** - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

****Оценочные средства:** КВ-контрольные вопросы, ТЗ-тестовые задания, СЗ-ситуационные задачи, ПН-практические навыки, Д-устный доклад, Р- реферат, П-презентация и др.

ССЫЛКА на страницу дисциплины <https://moodle.almazovcentre.ru/course/view.php?id=223>

Образовательные технологии, используемые при изучении дисциплины:

1. Традиционные образовательные технологии.
2. Дистанционные образовательные технологии, в том числе с возможностью синхронного и асинхронного взаимодействия посредством сети «Интернет».
3. Информационные технологии (база с электронной библиотекой/методические материалы по дисциплине в системе MOODLE/тестирование в системе MOODLE и др.).
4. Технологии проблемного обучения.
5. Технологии дифференцированного обучения.
6. Технологии активного обучения (инновационные).
7. Технологии группового обучения.

5. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**5.1 Оценка проверки формирования компетенций по дисциплине при текущем контроле, включая самостоятельную работу:**

Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочных средств * для проверки формирования индикатора достижения компетенции
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.3. Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставленные возможности для приобретения новых знаний и навыков	КВ, ТЗ
ОПК-5. Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ОПК-5.2. Оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	КВ, ПН, ТЗ, СЗ
ОПК-10. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-10.2. Использует информационные технологии при решении медико-биологических задач	КВ, ПН, ТЗ, СЗ
ПК-7. Способность к проведению анализа научной литературы и публичному представлению медицинской информации	ПК-7.1 Умеет работать с научной и справочной литературой, электронными научными базами (платформами) и владеет современными технологиями поиска научной информации ПК-7.2 Представляет результаты анализа научной литературы в виде публичного выступления или письменного доклада	КВ, ТЗ, П, Р, Д

**Оценочные средства: КВ-контрольные вопросы, ТЗ-тестовые задания, СЗ-ситуационные задачи, ПН-практические навыки, Д-устный доклад, Р- реферат, П-презентация.*

5.2 Оценка проверки формирования компетенций по дисциплине при промежуточной аттестации:

Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочных средств* для проверки формирования индикатора достижения компетенции
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.3. Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставленные возможности для приобретения новых знаний и навыков	КВ, ТЗ
ОПК-5. Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ОПК-5.2. Оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	КВ, ПН, ТЗ, СЗ
ОПК-10. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-10.2. Использует информационные технологии при решении медико-биологических задач	КВ, ПН, ТЗ, СЗ
ПК-7. Способность к проведению анализа научной литературы и публичному представлению медицинской информации	ПК-7.1 Умеет работать с научной и справочной литературой, электронными научными базами (платформами) и владеет современными технологиями поиска научной информации ПК-7.2 Представляет результаты анализа научной литературы в виде публичного выступления или письменного доклада	КВ, ТЗ

**Оценочные средства:* КВ-контрольные вопросы, ТЗ-тестовые задания, СЗ-ситуационные задачи, ПН-практические навыки, Д-устный доклад, Р- реферат, П-презентация.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен.

Этапы проведения промежуточной аттестации:

К промежуточной аттестации допускаются студенты, не имеющие задолженностей по темам, изученным согласно календарно-тематическому плану дисциплины.

Этапы	Вид задания	Оценочные материалы*	Проверяемые компетенции
1	Тестирование	ТЗ	УК-6, ОПК-5, ОПК-10, ПК-7
2	Оценка практических навыков	ПН	ОПК-5, ОПК-10
	Решение ситуационной задачи	СЗ	ОПК-5, ОПК-10
3	Устное собеседование	КВ	УК-6, ОПК-5, ОПК-10, ПК-7

**Оценочные средства:* КВ-контрольные вопросы, ТЗ-тестовые задания, СЗ-ситуационные задачи, ПН-практические навыки.

1. Тестирование. Тестовая база содержит 315 заданий, из которых случайным образом выбираются 50 заданий, на которые обучающийся должен дать ответы за 30 минут.

2. Оценка выполнения практических навыков. Согласно перечню практических навыков.

3. Решение ситуационной задачи.

4. Собеседование по вопросам экзаменационного билета (3 вопроса).

Время на подготовку п.3 и п.4 – 30 минут.

Типовые оценочные средства для проверки формирования компетенций:

Оценочное средство*	Типовое задание с эталоном ответа	Проверяемые компетенции и индикаторы достижения компетенции
ТЗ	<p>Какие из перечисленных организмов не имеют клеточной структуры?</p> <p>a) Вирусы b) Бактерии c) Микроскопические грибы d) Простейшие</p> <p>Эталон ответа: a</p>	ОПК-5, ОПК-5.2
ПН	<p>Определить морфологические свойства бактерий с помощью микроскопа/фото</p> <p>Ответ: В мазке обнаружены кокки мелких размеров, расположенные в виде цепочек – стрептококки.</p>	ОПК-5, ОПК-5.2, ОПК-10, ОПК-10.2
СЗ	<p>Инструкция: прочитайте условие задачи и ответьте на вопросы.</p> <p>Условие: Больной обратился к врачу с жалобами на боли в кисти, увеличение подмышечных лимфоузлов. При осмотре обнаружен панариций дистальной фаланги II пальца левой руки.</p> <p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Назовите предполагаемых возбудителей данного заболевания. 2. Какой материал для исследования нужно взять, какой метод диагностики применить? 3. Какие препараты нужно назначить для лечения? <p>Эталон ответа:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Панариций вызывается возбудителями гнойно-воспалительных заболеваний, ведущим из которых является <i>S. aureus</i>. 2. Необходимо взять стерильным тампоном для исследования гнойное отделяемое и провести бактериологическое исследование, сделать посев на чашки с кровяным и желточно-солевым агаром, определить лецитиназную, гемолитическую, каталазную, плазмокоагулирующую активность, способность разлагать глюкозу и маннит в анаэробных условиях, антибиотикограмму. 3. Для лечения назначить антибиотики с учетом результата антибиотикограммы. 	ОПК-5, ОПК-5.2, ОПК-10, ОПК-10.2
КВ	<p>Структура бактериальной клетки: обязательные и необязательные структуры. Нуклеоид, строение, функции, методы выявления.</p> <p>Эталон ответа:</p> <p>К обязательным структурам бактерии относят нуклеоид, цитоплазму, рибосомы и цитоплазматическую мембрану, как часть бактериальной оболочки. Любая жизнеспособная бактериальная клетка содержит эти структуры.</p> <p>Необязательные компоненты бактерий являются весьма разнообразными и могут отсутствовать или присутствовать в различных бактериальных клетках. К ним относятся клеточная стенка и слизистый слой (части оболочки бактерии), капсула, цитоплазматические включения, эндоспоры, пили и фимбрии, жгутики, инжектисома, плазмиды и эписомы, перегородка и</p>	УК-6, УК-6.3 ОПК-5, ОПК-5.2, ОПК-10, ОПК-10.2 ПК-7, ПК-7.1, ПК-7.2

	<p>перетяжка деления, мезосомы.</p> <p>Нуклеоид представляет собой замкнутую в кольцо двойную нить ДНК. В его состав также входит РНК и белки-полиамины, но отсутствуют белки гистоны. Нуклеоид является единственной хромосомой бактериальной клетки и служит основным носителем генетической информации. Нуклеоид активно участвует в размножении бактерий.</p> <p>Нуклеоид можно визуализировать в бактериальной клетке с помощью флуоресцентной микроскопии с использованием специфических красителей для ДНК. При использовании флуоресцентного красителя акридинового оранжевого можно окрасить ДНК в зеленый цвет, тогда как РНК становится красной. При световой микроскопии можно использовать метод Фельгена (ДНК окрашивается в красновато-пурпурный цвет, цитоплазма в светло-зеленый). Детали структуры нуклеоида могут быть выявлены с помощью электронной микроскопии.</p>	
--	---	--

**Оценочные средства: КВ-контрольные вопросы, ТЗ-тестовые задания, СЗ-ситуационные задачи, ПН-практические навыки.*

Оценочные средства по дисциплине (приложение 1 к рабочей программе).

6. ХАРАКТЕРИСТИКА ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

В ИМО создана и функционирует электронная информационно-образовательная среда (далее - ЭИОС), включающая в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы. ЭИОС обеспечивает освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся. Электронные библиотеки обеспечивают доступ к профессиональным базам данных, справочным и поисковым системам, а также иным информационным ресурсам.

6.1 Программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационные справочные системы, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины

1. Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

Операционная система семейства Windows

Пакет OpenOffice

Пакет LibreOffice

Microsoft Office Standard 2016

NETOP Vision Classroom Management Software

Образовательный портал ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России

<http://moodle.almazovcentre.ru/>

САБ «Ирбис 64» - система автоматизации библиотек. Электронный каталог АРМ «Читатель» и Web-Ирбис

2. Профессиональные базы данных, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

Электронная библиотечная система «Медицинская библиотека «MEDLIB.RU» (www.medlib.ru)

Электронная медицинская библиотека «Консультант врача» (www.rosmedlib.ru)

ЭБС «Букап» (<https://www.books-up.ru/>)

ЭБС «Юрайт» (<https://urait.ru/>)

Электронная библиотека Профи-Либ «Медицинская литература издательства "Спецлит"» (<https://speclit.profy-lib.ru/>)

Всемирная база данных статей в медицинских журналах PubMed
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>

Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/>

3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины:

Поисковые системы Yandex (<http://www.yandex.ru/>)

Мультимедийный словарь перевода слов онлайн Мультитран (<http://www.multitrans.ru/>)

Университетская информационная система РОССИЯ (<https://uisrussia.msu.ru/>)

Публикации ВОЗ на русском языке (<https://www.who.int/ru/publications/i>)

Международные руководства по медицине (<https://www.guidelines.gov/>)

Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) (<http://www.femb.ru>)

Боль и ее лечение (www.painstudy.ru)

US National Library of Medicine National Institutes of Health (www.pubmed.com)

Русский медицинский журнал (www.rmj.ru)

Министерство здравоохранения Российской Федерации (www.rosminzdrav.ru/ministry/inter)

КиберЛенинка — это научная электронная библиотека (<https://cyberleninka.ru>)

Российская государственная библиотека (www.rsl.ru)

6.2 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

Основная литература:

1. Микробиология: возбудители бактериальных воздушно-капельных инфекций: учебное пособие для вузов / Л. И. Кафарская [и др.]; под общей редакцией Л. И. Кафарской. — 4-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 115 с. — (Высшее образование). — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496315>
2. Долгих, В. Т. Основы иммунопатологии / В. Т. Долгих, А. Н. Золотов. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 248 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09294-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516736>
3. Мальцев, В. Н. Основы микробиологии и иммунологии / В. Н. Мальцев, Е. П. Пашков, Л. И. Хаустова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 319 с. — (Профессиональное образование). — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518091>
4. Основы микробиологии и иммунологии: учебник / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970454824.html>
5. Хаитов, Р. М. Иммунология. Атлас / Хаитов Р. М., Гариб Ф. Ю. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 416 с. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970455258.html>
6. Хаитов, Р. М. Иммуноterapia / под ред. Хаитова Р. М., Атауллаханова Р. И., Шульженко А. Е. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 768 с. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970453728.html>

Дополнительная литература:

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Атлас-руководство: Учебное пособие / Под ред. А.С. Быкова, В.В. Зверева. — М.: ООО «Издательство

- «Медицинское информационное агентство», 2018. - Текст: электронный // URL: <https://www.medlib.ru/library/library/books/23280>
2. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология / под ред. А.А. Воробьева. - Изд. 2-е. - М.: Медицинское информационное агентство, 2015. - Текст: электронный // URL: <http://medlib.ru/library/library/books/2744>
 3. Грипп в практике клинициста, эпидемиолога и вирусолога / Т.В. Сологуб, И.И. Токин, В.В. Цветков [и др.]. - [М.]: Медицинское информационное агентство, 2017. - Текст: электронный // URL: <http://medlib.ru/library/library/books/20751>
 4. ОРВИ и ГРИПП в помощь практикующему врачу / Е.П. Селькова, О.В. Калюжин. - [М.]: Медицинское информационное агентство, 2015. - Текст: электронный // URL: <http://medlib.ru/library/library/books/2867>
 5. Острые респираторные вирусные инфекции. Современные вызовы, противовирусный ответ, иммунопрофилактика и иммунотерапия / О.В. Калюжин. - [М.]: Медицинское информационное агентство, 2014. - Текст: электронный // URL: <http://medlib.ru/library/library/books/818>
 6. Грипп и беременность / Т. Е. Белокриницкая, К. Г. Шаповалов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - (Серия «Библиотека врача-специалиста»). - Текст: электронный // URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970435946.html>
 7. ВИЧ-инфекция и СПИД. Клинические рекомендации / под ред. В. В. Покровского. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Текст: электронный // URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970439005.html>
 8. Вирусные гепатиты: клиника, диагностика, лечение / Н. Д. Ющук [и др.]. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - (Серия «Библиотека врача-специалиста»). - Текст: электронный // URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970435410.html>
 9. Рекомендации по диагностике и лечению взрослых больных гепатитами В и С / под ред. В. Т. Ивашкина, Н. Д. Ющука. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - (Серия «Клинические рекомендации»). - Текст: электронный // URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970433423.html>
 10. ВИЧ-инфекция и СПИД. Национальное руководство. Краткое издание / под ред. В.В. Покровского. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Текст: электронный // URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970428917.html>
 11. Вирусные гепатиты: клиника, диагностика, лечение / Н. Д. Ющук, Е.А. Климова, О.О. Знойко [и др.]. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Текст: электронный // URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970425558.html>
 12. Инфекции, передающиеся половым путем. Клинические лекции / под ред. В. Н. Прилепской. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - Текст: электронный // URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970427521.html>
 13. Микробиология, вирусология : учеб. пособие / под ред. Зверева В.В., Бойченко М.Н. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - Текст: электронный // URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970452059.html>

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Учебно-методические материалы для обучающихся.

1. Курс лекций по всем темам дисциплины согласно тематическому плану лекций.
2. Методические рекомендации по изучению тем практических занятий.
3. Информационный материал для подготовки к практическим занятиям.
4. Примеры решения ситуационных задач.

Представлены на странице дисциплины:

<https://moodle.almazovcentre.ru/course/view.php?id=223>

7.2. Учебно-методические материалы для преподавателей.

1. Методические рекомендации по проведению практических занятий, итоговых занятий, экзамена.
2. Информационный материал для работы на практических занятиях.

Представлены на странице дисциплины:

<https://moodle.almazovcentre.ru/course/view.php?id=223>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Микробиология, вирусология, иммунология» программы высшего образования по специальности 31.05.01 «Лечебное дело» Центр Алмазова располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебной дисциплиной.

Для проведения занятий по дисциплине «Микробиология, вирусология, иммунология» специальные помещения имеют материально-техническое и учебно-методическое обеспечение:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Учебная аудитория для проведения практических занятий – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, для представления учебной информации.

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, для представления учебной информации.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, для представления учебной информации.

Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы отражена в Справке о материально-техническом обеспечении основной образовательной программы высшего образования – программы специалитета.

9. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Состав научно-педагогических работников, обеспечивающих осуществление образовательного процесса по дисциплине «Микробиология, вирусология, иммунология», соответствует требованиям ФГОС ВО – специалитет по специальности 31.05.01 Лечебное дело.

10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется кафедрой с использованием специальных

методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения рабочей программы дисциплины «Микробиология, вирусология, иммунология» инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья кафедра обеспечивает:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

– размещение в местах доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;

– присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

– выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

– надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

– возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

При освоении рабочей программы дисциплины обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средств обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России

Сертификат 00FD35568D6E44A682C5AE0E82D9AC2C35

Владелец Пармон Елена Валерьевна

Действителен с 26.06.2024 по 19.09.2025

