

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»

МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа

Н.А. Лебедева



2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.09 ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ

Специальность

31.02.01 Лечебное дело

Квалификация выпускника: фельдшер

Согласовано:

Начальник отдела СПО УОД
Г.М. Шульц
(подпись)

«31» 08 2021 г.

Разработчик:

Преподаватель
Л.В. Любомирова
(подпись)

«31» августа 2021 г.

Заместитель директора по УМ и ВР
И.М. Алексеева
(подпись)

«31» 08 2021 г.

Рассмотрена:

Предметной (цикловой) комиссией
преподавателей профессионального
цикла

Протокол № 1

от «31» 08 2021 г.

Председатель предметной (цикловой)
комиссии


(подпись)

М.Н. Васильева

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта по специальности среднего
профессионального образования

31.02.01 Лечебное дело

приказ Министерства образования и
науки РФ от «12» мая 2014г. № 514

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
1.1 Область применения рабочей программы.....	4
1.2 Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.3 Цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины.....	4
1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины.....	12
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	13
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	14
2.3 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины.....	26
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	27
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины.....	27
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	28
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	31
4.1 Формы и методы контроля и оценки результатов обучения.....	31
4.2 Рекомендации по использованию оценочных средств.....	34
5. ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ.....	42

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины относится к обязательной части образовательной программы соответствия с ФГОС СПО по специальности 31.02.01 Лечебное дело.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для подготовки фельдшера для работы на ФАПе, в здравпункте промышленных предприятий, детских дошкольных учреждениях, медицинских центрах, офисе общей врачебной (семейной) практики.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы микробиологии и иммунологии» относится к общепрофессиональному учебному циклу и осваивается на II курсе в III семестре.

1.3. Цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

Цель освоения учебной дисциплины: формирование компетентности студентов в области основ микробиологии и иммунологии.

Таблица 1 - Результаты освоения учебной дисциплины

Код компетенции	Формулировка компетенции	Умения, знания
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Уметь: – осуществлять профилактику распространения инфекции.
		Знать: – роль микроорганизмов в жизни человека и общества.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Уметь: - дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам
		Знать: - роль микроорганизмов в жизни человека и общества. –основные методы асептики и антисептики; –основы эпидемиологии инфекционных болезней, пути заражения, локализацию микроорганизмов в организме человека, основы химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных заболеваний.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Уметь: - дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам; –осуществлять профилактику распространения инфекции.
		Знать: – роль микроорганизмов в жизни человека и общества.

ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения возложенных на него профессиональных задач, а также для своего профессионального и личностного развития	Уметь: - дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам
		Знать: –факторы иммунитета, его значение для человека и общества, принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии болезней человека, применение иммунологических реакций в медицинской практике.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Уметь: –осуществлять профилактику распространения инфекции.
		Знать: – роль микроорганизмов в жизни человека и общества.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Уметь: –проводить простейшие микробиологические исследования; –дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам.
		– роль микроорганизмов в жизни человека и общества.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	Уметь: -дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам.
		Знать: –основные методы асептики и антисептики; –основы эпидемиологии инфекционных болезней, пути заражения, локализацию микроорганизмов в организме человека.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать и осуществлять повышение своей квалификации.	Уметь: -дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам; -осуществлять профилактику распространения инфекции.
		Знать: –роль микроорганизмов в жизни человека и общества.
ОК 9	Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности	Уметь: –дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам; –осуществлять профилактику распространения инфекции.
		Знать: -роль микроорганизмов в жизни человека и общества.
ОК 10	Бережно относиться к историческому наследию и культурным	Уметь: – осуществлять профилактику распространения инфекции.

	традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия	Знать: - роль микроорганизмов в жизни человека и общества.
ОК 11	Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу, человеку	Уметь: – осуществлять профилактику распространения инфекции.
		Знать: – роль микроорганизмов в жизни человека и общества; – морфологию, физиологию и экологию микроорганизмов, методы их изучения
ОК 12	Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности	Уметь: - проводить забор, транспортировку и хранение материала для микробиологических исследований; – проводить простейшие микробиологические исследования
		Знать: – основные методы асептики и антисептики; – основы эпидемиологии инфекционных болезней, пути заражения, локализацию микроорганизмов в организме человека,
ОК 13	Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	Уметь: –осуществлять профилактику распространения инфекции.
		Знать:
ПК 1.1	Планировать обследование пациентов различных возрастных групп	Умения: – планировать обследование пациента;
		Знания: - методы лабораторного, инструментального обследования
ПК 1.2.	Проводить диагностические исследования	Умения: – применять различные методы обследования пациента; – формулировать предварительный диагноз в соответствии с современными классификациями; – интерпретировать результаты лабораторных и инструментальных методов диагностики.

		Знания: – топографию органов и систем организма в различные возрастные периоды; – основные закономерности развития и жизнедеятельности организма; – основы регуляции физиологических функций, принципы обратной связи, механизм кодирования информации в центральной нервной системе; – определение заболеваний; – этиологию заболеваний; – патогенез и патологическую анатомию заболеваний; – методы лабораторного, инструментального обследования.
ПК 1.3	Проводить диагностику острых и хронических заболеваний	Умения: – применять различные методы обследования пациента; – формулировать предварительный диагноз в соответствии с современными классификациями; – интерпретировать результаты лабораторных и инструментальных методов диагностики.
		Знания: – топографию органов и систем организма в различные возрастные периоды; – основные закономерности развития и жизнедеятельности организма; – определение заболеваний; – общие принципы классификации заболеваний; – этиологию заболеваний; – патогенез и патологическую анатомию заболеваний; – клиническую картину заболеваний, особенности течения, осложнения у различных возрастных групп; – методы лабораторного, инструментального обследования.
ПК 1.4	Проводить диагностику беременности	Умения: – применять различные методы обследования пациента; – формулировать предварительный диагноз в соответствии с современными классификациями; – интерпретировать результаты лабораторных и инструментальных методов диагностики.

		Знания: – топографию органов и систем организма; – основные закономерности развития и жизнедеятельности организма; – определение заболеваний; – этиологию заболеваний; - методы лабораторного, инструментального обследования.
ПК 2.1.	Определять программу лечения пациентов различных возрастных групп	Умения: -проводить дифференциальную диагностику заболеваний; -назначать немедикаментозное и медикаментозное лечение;
		Знания: -принципы лечения и ухода в терапии, хирургии, педиатрии, акушерстве, гинекологии, травматологии, онкологии, инфекционных болезнях с курсом ВИЧ-инфекции и эпидемиологией, неврологии, психиатрии с курсом наркологии, офтальмологии, дерматовенерологии, оториноларингологии, гериатрии, фтизиатрии, при осложнениях заболеваний.
ПК 2.2	Определять тактику ведения пациента Выполнять лечебные вмешательства	Умения: -определять тактику ведения пациента; -проводить контроль эффективности лечения.
		Знания: -принципы лечения и ухода в терапии, хирургии, педиатрии, акушерстве, гинекологии, травматологии, онкологии, инфекционных болезнях с курсом ВИЧ-инфекции и эпидемиологией, неврологии, психиатрии с курсом наркологии, офтальмологии, дерматовенерологии, оториноларингологии, гериатрии, фтизиатрии, при осложнениях заболеваний.
ПК 2.3	Выполнять лечебные вмешательства	Умения: -определять показания, противопоказания к применению лекарственных средств; -применять лекарственные средства пациентам разных возрастных групп.

		Знания: -принципы лечения и ухода в терапии, хирургии, педиатрии, акушерстве, гинекологии, травматологии, онкологии, инфекционных болезнях с курсом ВИЧ-инфекции и эпидемиологией, неврологии, психиатрии с курсом наркологии, офтальмологии, дерматовенерологии, оториноларингологии, гериатрии, фтизиатрии, при осложнениях заболеваний.
ПК 3.1	Проводить диагностику неотложных состояний	Умения: – проводить дифференциальную диагностику; – контролировать основные параметры жизнедеятельности; – пользоваться коллективными и индивидуальными средствами защиты.
		Знания: – этиологию и патогенез неотложных состояний; – алгоритм действия фельдшера при возникновении неотложных состояний на догоспитальном этапе в соответствии со стандартами оказания скорой медицинской помощи.
ПК 3.2.	Определять тактику ведения пациента	Умения: – выделять ведущий синдром; – проводить дифференциальную диагностику; – пользоваться коллективными и индивидуальными средствами защиты.
		Знания: – этиологию и патогенез неотложных состояний; – основные параметры жизнедеятельности; – основные санитарно-гигиенические и противоэпидемические мероприятия, проводимые при оказании неотложной медицинской помощи на догоспитальном этапе и в чрезвычайных ситуациях.
ПК 3.6.	Определять показания к госпитализации и проводить транспортировку пациента в стационар	Умения: – контролировать основные параметры жизнедеятельности; Знания: – этиологию и патогенез неотложных состояний; – основные параметры жизнедеятельности.
ПК 4.2	Проводить санитарно-противоэпидемические мероприятия на закрепленном участке	Умения: – применять в практической деятельности нормы и принципы профессиональной этики; – проводить санитарно-гигиеническую оценку факторов окружающей среды; – проводить специфическую и неспецифическую профилактику заболеваний;

		– проводить санитарно-гигиеническое просвещение населения различных возрастов; – проводить санитарно-противоэпидемические мероприятия на закрепленном участке. Знания: – роль фельдшера в сохранении здоровья человека и общества; – факторы риска развития заболеваний в России и регионе; – виды профилактики заболеваний; – закономерности влияния факторов окружающей среды на здоровье человека; – методику санитарно-гигиенического просвещения; – значение иммунитета; – принципы организации прививочной работы с учетом особенностей региона; – нормативные документы, регламентирующие профилактическую деятельность в здравоохранении.
ПК 4.3	Проводить санитарно-гигиеническое просвещение населения	Умения: – применять в практической деятельности нормы и принципы профессиональной этики; – обучать пациента и его окружение формированию здорового образа жизни; – проводить санитарно-гигиеническое просвещение населения различных возрастов. Знания: – роль фельдшера в сохранении здоровья человека и общества; – методику санитарно-гигиенического просвещения.
ПК 4.5	Проводить иммунопрофилактику	Умения: – применять в практической деятельности нормы и принципы профессиональной этики; – проводить специфическую и неспецифическую профилактику заболеваний. Знания: – роль фельдшера в сохранении здоровья человека и общества; – виды профилактики заболеваний; – значение иммунитета; – принципы организации прививочной работы с учетом особенностей региона; – нормативные документы, регламентирующие профилактическую деятельность в здравоохранении.
ПК 4.7.	Организовывать здоровьесберегающую среду	Умения: – применять в практической деятельности нормы и принципы профессиональной этики; – проводить санитарно-гигиеническое просвещение населения различных возрастов;

		– определять группы риска развития различных заболеваний; – проводить специфическую и неспецифическую профилактику заболеваний; – организовывать и поддерживать здоровую среду; – проводить оздоровительные мероприятия по сохранению здоровья у здорового населения. Знания: – роль фельдшера в сохранении здоровья человека и общества; – виды профилактики заболеваний; – пути формирования здорового образа жизни населения; – нормативные документы, регламентирующие профилактическую деятельность в здравоохранении.
ПК 4.8.	Организовывать и проводить работу Школ здоровья для пациентов и их окружения	Умения: – организовывать и проводить занятия в Школах здоровья для пациентов с различными заболеваниями; – применять в практической деятельности нормы и принципы профессиональной этики; – проводить оздоровительные мероприятия по сохранению здоровья у здорового населения. Знания: – роль фельдшера в сохранении здоровья человека и общества; – факторы риска развития заболеваний в России и регионе; – виды профилактики заболеваний; – методику санитарно-гигиенического просвещения; – пути формирования здорового образа жизни населения.
ПК 6.4.	Организовывать и контролировать выполнение требований противопожарной безопасности, техники безопасности и охраны труда на ФАПе, в здравпункте промышленных предприятий, детских дошкольных учреждениях, центрах, офисе общей врачебной (семейной) практики.	Умения: - организовать рабочее место; - рационально организовывать деятельность персонала и соблюдать психологические и этические аспекты работы в команде; - анализировать эффективность своей деятельности; - внедрение новые формы работы; - использовать нормативную правовую документацию, регламентирующую профессиональную деятельность; - вести утвержденную медицинскую документацию, в том числе с использованием информационных технологий; Знания: - основы организации работы коллектива исполнителей;

		- принципы делового общения в коллективе; – основные нормативные и правовые документы, регулирующие профессиональную деятельность.
--	--	---

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося **108** часов,
в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка **72** часа

в том числе в форме практической подготовки 24 часа

- самостоятельной работы обучающегося **36** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2 - Трудоемкость учебной дисциплины для очной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
<i>В том числе в форме практической подготовки</i>	<i>24</i>
в том числе:	
теоретические занятия	48
практические занятия	24
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	36
в том числе:	
Работа с информационными средствами обучения на бумажных и электронных носителях, составление сообщений, подготовка презентаций. Работа с нормативными документами, аннотациями микробиологических препаратов.	9
Подготовка текста бесед по профилактике бактериальных инфекций с разными группами населения.	7
Решение ситуационных задач, работа с тестовыми заданиями	5
Составление отчета после экскурсии, составление тестовых заданий, графологических структур, схем, глоссария темы, заполнения немых графструктур и таблиц,	6
Просмотр видеоматериалов, составление рецензий, отзывов	5
Учебно-исследовательская работа (составление анкет, проведение анкетирования, анализ)	4
<i>Промежуточная аттестация форме дифференцированного зачета в III семестре</i>	

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
«Основы микробиологии и иммунологии»**

Таблица 3 – Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Кол-во часов	Уровень освоения
Раздел 1.	<i>Общая микробиология.</i>	41	
Тема 1.1. Введение. Классификация микроорганизмов	<i>Содержание учебного материала</i> Предмет и задачи медицинской микробиологии и иммунологии. История развития микробиологии и иммунологии. Роль микроорганизмов в жизни человека и общества. Научные и практические достижения медицинской микробиологии и иммунологии. Прокариоты и эукариоты. Принципы классификации микроорганизмов на бактерии, грибы, простейшие, вирусы. Предмет и задачи бактериологии, микологии, паразитологии, вирусологии. Систематика и номенклатура микроорганизмов. Основные таксономические категории (род, вид, чистая культура, штамм, клон, разновидность). Название вида микроорганизмов в соответствии с бинарной номенклатурой. <i>Самостоятельная работа обучающихся № 1 «Введение в микробиологию»</i> Просмотр видео курса «Невидимая жизнь» 12 частей. Написание отзыва по видео материалу.	2 2	1
Тема 1.2. Типы взаимоотношений микро- и макроорганизмов. Организация микробиологической лабораторной службы	<i>Содержание учебного материала</i> Характер взаимоотношений микро- и макроорганизмов: нейтрализм и симбиоз. Симбиотические отношения: мутуализм, комменсализм, паразитизм, характеристика каждого типа взаимоотношений, их значение для человека. Классификация микроорганизмов по степени их биологической опасности. Номенклатура микробиологических лабораторий, их структура и оснащение базовой лаборатории. Правила работы в микробиологической лаборатории. Техника безопасности при работе с инфицированным материалом <i>Практическое занятие № 1 «Организация микробиологической службы»</i> Микробиологическая лаборатория, устройство, оснащение, правила работы <i>В том числе практическая подготовка</i> <i>Самостоятельная работа обучающихся № 2 «Отчет по экскурсии бактериологическую лабораторию»</i> Составление отчета по экскурсии в бактериологическую лабораторию.	2 3 3 1	1

Тема 1.3. Экология микроорганизмов	<i>Содержание учебного материала</i> Понятие об экологии. Микробиоценоз почвы, воды, воздуха. Роль почвы, воды, воздуха, пищевых продуктов в распространении возбудителей инфекционных болезней. Влияние физических, химических и биологических факторов, механизм их действия на микроорганизмы. Понятие о стерилизации и дезинфекции. Профилактическая и текущая дезинфекция. Средства дезинфекции, их выбор в зависимости от объекта. Стационарные, переносные и передвижные установки для дезинфекции воздуха помещений. Контроль за качеством стерилизации и дезинфекции. Современные системы экспресс-контроля стерилизации и дезинфекции. Понятие об асептике и антисептике. Методы асептики и антисептики. Системы сбора, хранения и утилизации медицинских отходов, содержащих инфицированный материал. <i>Практическое занятие № 1 «Организация микробиологической службы»</i> Стерилизация. Дезинфекция. Сбор, хранение, утилизация, медицинских отходов, содержащих инфицированный материал. <i>В том числе практическая подготовка</i>	2 1 1	2
Тема 1.4. Учение об инфекционном процессе	<i>Содержание учебного материала</i> Понятия «инфекция», «инфекционный процесс», «инфекционное заболевание». Паразитарная форма взаимоотношений микро – и макроорганизмов. Факторы, влияющие на возникновение, течение и исход инфекционного процесса: количественная и качественная характеристика микроба – возбудителя, состояние макроорганизма, экологические факторы. Стадии инфекционного процесса. Характерные особенности инфекционных болезней: зависимость от вида патогенного микроорганизма, контагиозность, цикличность. Периоды инфекционной болезни. Формы инфекционного процесса. <i>Самостоятельная работа обучающихся № 3 «Основы инфекционного процесса».</i> Составление глоссария темы. Составление тестовых заданий(15-20) разного уровня с эталонами ответов.	2 2	1
Тема 1.5. Учение об эпидемическом процессе	<i>Содержание учебного материала</i> Понятие об эпидемическом процессе. Влияние социальных и природных факторов на течение эпидемического процесса. Источник инфекции. Механизмы передачи возбудителей инфекции, соответствие механизма передачи возбудителя его локализации в организме человека. Пути передачи возбудителей инфекции. Природная очаговость инфекционных болезней. Восприимчивость коллектива к инфекции.	2	1-2

	Противоэпидемические мероприятия (лечение, дезинфекция, дезинсекция, дератизация, иммунизация). Интенсивность эпидемического процесса. Эколого-эпидемическая классификация инфекционных болезней. Карантинные (конвенционные) и особо опасные инфекции Самостоятельная работа обучающихся № 4 «Основы эпидпроцесса». Составление графструктуры темы. Заполнение немой графологической структуры «Механизмы и пути передачи».	1	
Тема 1.6. Учение об иммунитете Тема 1.6.1. Понятие об иммунитете и иммунной системе.	Содержание учебного материала Понятие об иммунитете, его значение для человека и общества. Неспецифические и специфические факторы защиты, их взаимосвязь. Виды иммунитета. Самостоятельная работа №5 «Глоссарий темы» Работа с опорным конспектом темы. Составления глоссария темы	2 1	1
Тема 1.6.2. Иммунная система организма человека. Гуморальный и клеточный иммунитет. Иммунный ответ.	Содержание учебного материала Иммунная система организма человека. Органы, ткани центральной и периферической иммунной системы. Имунокомпетентные и фагоцитарные клетки. Имуноглобулины, их характеристика. Антигены. Серологическая и клеточная реакции. Гуморальный и клеточный иммунитет. Иммунный ответ. Формы иммунного ответа. Понятие об иммунологической памяти и иммунологической толерантности. Основные формы иммунного реагирования	2	1
Тема 1.6.3. Клиническая иммунология	Содержание учебного материала Иммунный статус. Патология иммунной системы. Первичные, вторичные иммунодефициты. Иммунодепрессивные факторы. Иммунопатологические состояния: инфекционный синдром, онкологические заболевания, аллергические и аутоиммунные заболевания. Понятие о СПИДе, его клинических проявлениях Кожно-аллергические пробы Иммунологические исследования, их значение. Самостоятельная работа обучающихся № 6 «Клиническая иммунология» Работа с опорным конспектом темы. Решение ситуационных задач	2 2	1

Раздел 2.	<i>Бактериология</i>	25	
Тема 2.1. Классификация бактерий. Морфология бактерий и методы её изучения	<i>Содержание учебного материала</i> Классификация бактерий по Берджи. Принципы подразделения бактерий на группы. Особенности морфологии микоплазм, хламидий, риккетсий, актиномицетов. Формы бактерий: кокковидная, палочковидная, извитая, ветвящаяся. Структура бактериальной клетки: основные и дополнительные структуры, их химический состав и назначение. Микроскопические методы изучения морфологии бактерий: виды микроскопов, методы окраски. Дифференциация бактерий по морфологическим и тинкториальным свойствам. <i>Практическое занятие № 3 «Микроскопический метод исследования»</i> Изучение морфологии бактерий Приготовление препаратов из разного нативного материала и культуры микроорганизмов, окраска простыми и сложными методами, микроскопия в иммерсии, описание препарата. Правила техники безопасности при проведении микроскопических исследований <i>В том числе практическая подготовка</i> <i>Самостоятельная работа обучающихся № 9 «Основы морфологии бактерий».</i> Составление графструктуры темы. Выполнение тестовых заданий.	2 4 4 2	1-2
	<i>Содержание учебного материала</i> Химический состав бактериальной клетки. Ферменты бактерий. Питание, дыхание, рост и размножение бактерий. Питательные среды, их назначение, применение. Этапы микробиологического исследования. Условия культивирования бактерий. Выделение чистой культуры бактерий. Культуральные, биохимические и антигенные свойства бактерий, их значение для дифференциации бактерий. Особенности культивирования риккетсий и хламидий. Культивирование анаэробов. <i>Практическое занятие № 4 «Микробиологический метод исследования»</i> Культивирование бактерий, изучение культуральных свойств. Методы посева материала на питательные среды» <i>В том числе практическая подготовка</i> <i>Самостоятельная работа обучающихся № 10 «Основы физиологии бактерий».</i> Составление графологической структуры «Классификация бактерий по типам питания и способам получения энергии». Заполнение немой графологической структуры «Питательные среды».	2 3 3 2	

Тема 2.3. Частная бактериология Тема 2.3.1. Возбудители бактериальных кишечных и респираторных инфекций	<i>Содержание учебного материала</i> Возбудители бактериальных кишечных инфекций: эшерихиозов, сальмонеллёзов, брюшного тифа и паратифов, дизентерии, холеры, ботулизма, БПО. Источники и пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций. Возбудители бактериальных респираторных инфекций: дифтерии, скарлатины, коклюша, паракоклюша, менингококковой инфекции, туберкулёза, респираторного хламидиоза, микоплазмоза. Источники и пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций	2	1-2
Тема 2.3.2. Возбудители бактериальных кровяных инфекций и инфекций наружных покровов	<i>Содержание учебного материала</i> Возбудители бактериальных кровяных инфекций: чумы, туляремии, боррелиозов, риккетсиозов. Источники и пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций. Возбудители бактериальных инфекций наружных покровов: сибирской язвы, сапа, столбняка, газовой гангрены, сифилиса, гонореи, трахомы, урогенитального хламидиоза. Источники и пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций. Инфекционные болезни, вызванные условно-патогенными бактериями (кокки, псевдомонады, неспорообразующие анаэробы).	2	1-2
Тема 2.3.3. Антибактериальные средства. Особенности иммунитета при бактериальных инфекциях	<i>Содержание учебного материала</i> Антибактериальные средства, механизм их действия. Общая характеристика механизмов устойчивости бактерий к антибактериальным препаратам. Общая характеристика методов оценки антибиотикочувствительности. Определение чувствительности бактерий к антибактериальным препаратам диско-диффузионным методом. Факторы антибактериального и антитоксического иммунитета, провоцирование хронического течения болезни и аллергизации организма. Методы микробиологической диагностики бактериальных инфекций. <i>Практическое занятие № 4 «Микробиологический метод исследования»</i> Определение чувствительности бактерий к антибактериальным препаратам. Профилактика бактериальных инфекций (апробация проектов профилактических бесед студентами) <i>В том числе практическая подготовка</i>	2 1 1	1-2

	Самостоятельная работа обучающихся № 15 «Профилактика паразитозов» Просмотр видео курса «ВВС. Паразиты»1,2,3части. Составление отчета-отзыва.	2	
Раздел 5.	Вирусология	9	
Тема 5.1. Классификация и структура вирусов. Культивирование и репродукция вирусов. Методы изучения вирусов	Содержание учебного материала Особенности классификации вирусов, таксономия. Структура вирусов, просто и сложно устроенные вирусы. Формы вирионов. Изучение морфологии вирусов. Особенности физиологии вирусов как облигатных клеточных паразитов. Методы культивирования и индикации вирусов. Устойчивость вирусов к факторам окружающей среды. Репродукция вируса: продуктивный тип репродукции и его стадии, понятие об abortивном и интегративном типах. Генетика вирусов и её значение для современной медицины. Бактериофаги, их свойства и применение в диагностике, профилактике и лечении инфекционных болезней Методы микробиологической диагностики вирусных инфекций. Самостоятельная работа обучающихся №16 «Актуальные вопросы вирусологии» Подготовка сообщений по следующим темам: ✓ История развития вирусологии. Роль Д.И.Ивановского в открытии вирусов. ✓ Коронавирусы, особенности возбудителя COVID-19/ ✓ Герпес вирусы, их медицинское значение. ✓ Вирус ВИЧ-инфекции. Особенности. ✓ Онкогенные вирусы. ✓ Папилломавирусы, их медицинское значение. Создание макетов вирусов с краткой характеристикой возбудителей.	2	1
Тема 5.2. Частная вирусология. Противовирусные препараты. Особенности противовирусного иммунитета	Содержание учебного материала Возбудители вирусных кишечных инфекций: гепатитов А и Е, полиомиелита, ротавирусных инфекций. Возбудители вирусных респираторных инфекций: гриппа, парагриппа, других острых респираторных вирусных инфекций, кори, краснухи, ветряной оспы, опоясывающего герпеса, натуральной оспы. Возбудители вирусных кровяных инфекций: иммунодефицита человека, гепатитов В, С,Д,Г, геморрагической лихорадки, клещевого энцефалита.. Возбудители вирусных инфекций наружных покровов: бешенства, простого вируса, цитомегалии, ящура. Источники и пути заражения. Характерные клинические проявления. Профилактика распространения инфекций.	2	1-2

Тема 6.2. Сбор, хранение и транспортировка материала для микробиологических исследований Современные технологии, применяемые в клинической микробиологии	Содержание учебного материала Значение своевременного и адекватного взятия материала для микробиологических исследований. Меры предосторожности при сборе и транспортировке исследуемого материала. Предохранение от контаминации исследуемого материала нормальной микрофлорой. Правила взятия, сроки, температурные и другие условия транспортировки материала для бактериологических, микологических, паразитологических и вирусологических исследований, поддерживающие жизнедеятельность возбудителя, предотвращающие избыточный рост сопутствующей микрофлоры и обеспечивающие безопасность людей и окружающей среды. Количество отбираемого материала. Посуда, инструменты и химические реагенты, используемые для сбора материала, их перечень, подготовка к работе, утилизация. Оформление сопровождающих документов. Практическое занятие № 6 «Диагностика вирусозов. Требования к забору, хранению и транспортировке материала для лабораторных исследований» Сбор, хранение и транспортировка материала для микробиологических исследований <i>В том числе практическая подготовка</i> Самостоятельная работа обучаю № 19 «Требования к забору, хранению и транспортировке материала для лабораторных исследований» Составление схем по 5 заборам материала пациента: ✓ Забор крови на посев ✓ Забор крови на серологические исследования ✓ Забор кала на посев ✓ Забор мазков на менингококк ✓ Забор мазков на ВІ (на дифтерийную палочку). При составлении учесть 2 ситуации (при поступлении пациента лаборатория работает и не работает). Указать подготовки пациента, медика, оснащения для исследования, особенности забора, требования к хранению и транспортировки материала пациента.	2 3 3 2	2
Тема 6.3. Внутрибольничные инфекции	Содержание учебного материала Понятие о внутрибольничной инфекции (ВБИ) (больничная, госпитальная, нозокомиальная, оппортунистическая), классификация. Источники, механизмы передачи, пути передачи. Основные причины возникновения ВБИ, резервуары и типичные места обитания микроорганизмов, часто встречающихся в медицинских учреждениях. Профилактика ВБИ: разрушение цепочки инфекции на разных стадиях. Организация, информационное обеспечение и структура эпиднадзора в учреждениях здравоохранения. Микробный пейзаж внутрибольничных инфекций. Санитарно-микробиологические	2, в том числе ДЗ	2

	исследования воздуха, смывов, стерильного материала в учреждениях здравоохранения. Инфекционная безопасность медицинского персонала на рабочем месте и действие медицинских работников при угрозе инфицирования. Обучение пациента и его родственников инфекционной безопасности. Дифференцированный зачет. <i>Самостоятельная работа обучающихся № 20 «Подготовка к дифзачету»</i> Выполнение тренировочных тестовых заданий по дисциплине. Работа с вопросами к дифзачету (см. МР по СР ОМиИ).	2	
	Всего:	108	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

2.3 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

В целях реализации компетентного подхода при преподавании учебной дисциплины «Основы микробиологии и иммунологии» используются современные образовательные технологии: информационные технологии (компьютерные презентации), технологии развивающего обучения, технологии проблемного обучения (проблемное изложение, эвристическая беседа, исследовательский метод. В сочетании с самостоятельной работой обучающихся для формирования и развития общих компетенций применяются активные и интерактивные формы проведения занятий (групповая консультация, разбор конкретных ситуаций, групповая дискуссия).

Для проведения текущего контроля знаний и умений используется просмотр и оценка практических работ, выполненных обучающимися на занятиях в аудитории и выполненных самостоятельно во внеаудиторное время. Для проведения промежуточной аттестации используется устные, письменные или комбинированные способы оценки уровня достижения результатов освоения учебной дисциплины.

Основное содержание теоретической части излагается на лекционных занятиях, которые выполняют пять основных функций: информационную (сообщение новых знаний), развивающую (развитие познавательных процессов, памяти, мышления), воспитывающую (воспитание профессиональных и личностных качеств, формирование взглядов, убеждений, мировоззрения), стимулирующую (развитие познавательных и профессиональных интересов), координирующую (координация с другими видами занятий).

Важной частью учебной дисциплины являются практические занятия и самостоятельная работа, рекомендации по проведению которых представлены в соответствующих методических рекомендациях, являющихся составной частью учебно-методического комплекса. Также закрепить теоретический материал, выработать навыки самостоятельной аналитической и практической работы и сформировать более глубокую систему знаний помогает знакомство с основной и дополнительной литературой по данной дисциплине.

В рамках дисциплины «Основы микробиологии и иммунологии» реализуется (с апреля 2011 года) проект «Арт-профилактика».

В проекте принимают участие студенты, имеющие достаточные знания дисциплины, творческий потенциал, обладающие навыками создания медиапродуктов (слайд-шоу, электронные презентации, видеоролики и т. п.) и желающие на добровольной основе участвовать в интерактивных театрализованных представлениях профилактического содержания.

Студенты дополнительно обучаются и работают по программе «Молодежь против химической зависимости и ВИЧ-инфицирования». Программа разработана совместно со специалистами центра «Хелпер» и НОНД «Катарсис». Участники проекта, начиная со 2-го курса, имеют возможность напрямую общаться со специалистами и базами центра «Хелпер», НОНД «Катарсис», центра «Подросток».

Проект позволяет набирать навыки интерактивного общения с аудиторией, способствует развитию культуры речи и с опережением формирует профессиональные компетенции медицинского работника.

Проект «Арт-профилактика» развивает интерес к будущей специальности, закрепляет навыки здорового образа жизни на подсознательном уровне, формируя здоровьесберегающую среду.

Продукты профилактической направленности (видеоролики, слайд-шоу, электронные презентации, квилты и другие творческие работы), создаваемые студентами, используются в учебном процессе в рамках дисциплины, а также передаются в лечебно-профилактические учреждения для проведения просветительской работы.

Методические рекомендации по практической подготовке студентов

Практическая подготовка по дисциплине организуется путем проведения *практических занятий*, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета основ микробиологии и иммунологии.

Оборудование учебного кабинета:

1. Мебель и стационарное оборудование

- доска классная;
- стол и стул для преподавателя;
- столы и стулья для студентов;
- общий рабочий стол для работы с реактивами;
- книжный шкаф;
- шкаф для реактивов;
- шкафы для инструментов и приборов.

2. Учебно-наглядные пособия

- плакаты, слайды, фотографии;
- муляжи колоний бактерий, грибов на чашках Петри;
- микропрепараты бактерий, грибов, простейших;
- образцы бланков направлений на микробиологические исследования, регистрации результатов проведённых исследований и др.;
- фотографии с изображением поражений наружных покровов инфекционным агентом;
- плакаты и другие средства наглядной агитации, используемые в профилактической деятельности.

3. Аппаратура и приборы

- аппарат для дезинфекции воздуха;
- лупа ручная (4х-7х);
- микроскопы с иммерсионной системой;
- термостат для культивирования микроорганизмов;
- холодильник бытовой.

4. Лабораторные инструменты, посуда, реактивы, питательные среды, обеспечивающие проведение практических занятий.

5. Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедийное оборудование;
- программное обеспечение для пользования электронными образовательными ресурсами.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература

1. Камышева, К. С. Основы микробиологии и иммунологии : учебное пособие / К. С. Камышева. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2020. — 383 с. — ISBN 978-5-222-35195-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102166.html> (дата обращения: 31.08.2021).
2. Мальцев В. Н. Основы микробиологии и иммунологии: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Мальцев, Е. П. Пашков, Л. И. Хаустова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11566-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475968> (дата обращения 31.08.2021).

б) Дополнительная литература

1. Долгих В. Т. Основы иммунологии: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Т. Долгих, А. Н. Золотов. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10473-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/430490> (дата обращения: 31.08.2021). — Режим доступа: по подписке
2. Зверев В.В. Основы микробиологии и иммунологии: учебник / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 368 с. - ISBN 978-5-9704-3599-1 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт].-URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435991> (дата обращения: 31.08.2021). — Режим доступа: по подписке
3. Лещенко М. В. Вакцинопрофилактика инфекционных болезней у детей и подростков: учебное пособие / М. В. Лещенко, Э. В. Айриян. — Москва: МПГУ, 2018. — 40 с. — ISBN 978-5-4263-0675-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122329> (дата обращения: 31.08.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей
4. Любомирова Л.В. Основы микробиологии, вирусологии и иммунологии: практикум. 2 -е изд., переработанное и доп; НовГУ им. Ярослава Мудрого. — Великий Новгород, 2008. - 146с.

в) Программное обеспечение

2021/2022 учебный год

Наименование программного продукта	Обоснование для использования (лицензия, договор, счёт, акт или иное)	Дата выдачи
Microsoft Imagine (Microsoft Azure Dev Tools for Teaching) Standard	Договор №243/ю, 370aef61-476a-4b9f-bd7c- 84bb13374212	19.12.2018
ABBY FineReader PDF 15 Business. Версия для скачивания (годовая лицензия с академической скидкой)*	Договор №191/Ю	16.11.2020
Zbrush Academic Volume License	Договор №209/ЕП(У)20-ВБ	30.11.2020

Academic VMware Workstation 16 Pro for Linux and Windows, ESD	Договор №211/ЕП(У)20-ВБ, 25140763	03.11.2020
Acronis Защита Данных для рабочей станции, Acronis Защита Данных. Расширенная для физического сервера	Договор №210/ЕП (У)20-ВБ, Ах000369127	03.11.2020
Антиплагиат. Вуз.*	Договор №3341/12/ЕП(У)21-ВБ	29.01.2021
Подписка Microsoft Office 365	свободно распространяемое для вузов	-
Adobe Acrobat	свободно распространяемое	-
Teams	свободно распространяемое	-
Skype	свободно распространяемое	-
Zoom	свободно распространяемое	-

* отечественное производство

г) Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

2021/2022 учебный год

Наименование ресурса	Договор	Срок договора
Профессиональные базы данных		
База данных электронной библиотечной системы вуза «Электронный читальный зал-БиблиоТех» https://www.novsu.ru/dept/1114/bibliotech/	Договор № БТ-46/11 от 17.12.2014	бессрочный
Электронный каталог научной библиотеки http://mars.novsu.ac.ru/MarcWeb/	База собственной генерации	бессрочный
База данных «Аналитика» (картотека статей) http://mars.novsu.ac.ru/MarcWeb/	База собственной генерации	бессрочный
База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru Коллекция: Легендарные книги	Договор №63/юс от 20.03.2018	бессрочный
База данных «Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» https://www.biblio-online.ru	Договор № 4431/05/ЕП(У)21 от 17.03.2021	31.12.2021
Электронная библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru **	Договор № 7504/20 от 17.03.2021	31.12.2021
Электронная база данных «Издательство Лань» https://e.lanbook.com *	Договор № 37/ЕП(У)21 от 17.03.2021	11.01.2022
База данных электронной библиотечной системы «Электронная библиотека технического ВУЗа» www.studentlibrary.ru * «Медицина. Здравоохранение ВО»	Договор № 256СЛ/11-2020 от 17.03.2021	01.01.2021-31.12.2021
Национальная электронная библиотека (НЭБ) https://rusneb.ru/	Договор № 101/НЭБ/2338 от 01.09.2017	31.08.2022
Президентская библиотека им. Б. Н. Ельцина https://www.prilib.ru/	в открытом доступе	-
База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/	в открытом доступе	-
Национальная подписка в рамках проекта Министерства образования и науки РФ (Госзадание № 4/2017 г.) к наукометрическим БД Scopus и Web of Science	регистрация (территория вуза)	2022

https://www.webofscience.com/wos/woscc/basic-search https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic#basic		
База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/	в открытом доступе	-
База данных электронно-библиотечной системы «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф	в открытом доступе	-
Информационные справочные системы		
Университетская информационная система «РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru	в открытом доступе	-
Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» https://openedu.ru	в открытом доступе	-
Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru	в открытом доступе	-
Справочно-правовая система КонсультантПлюс (КонсультантПлюс студенту и преподавателю) www.consultant.ru/edu/	в открытом доступе	-

*автоматический синтезатор речи для слабовидящих и незрячих студентов;

**версия сайта для слабовидящих, удовлетворяющая требованиям ГОСТ 52872-2012 «Интернет ресурсы. Требования доступности для инвалидов по зрению».

Обучение по учебной дисциплине «Основы микробиологии и иммунологии» может проводиться с использованием дистанционных образовательных технологий. Ссылка на дистанционный курс <https://do.novsu.ru/course/view.php?id=1036>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Оценка качества освоения учебной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по итогам освоения дисциплины.

Текущий контроль проводится в форме тестовых заданий, контрольных работ.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в IV семестре в форме *дифференцированного зачета*.

Таблица 4 – Критерии и методы оценки результатов обучения

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых общих и профессиональ- ных компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь проводить забор, транспортировку и хранение материала для микробиологических исследований	ОК 2 ОК 8 ОК 9 ОК 12 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 6.4	Решение ситуационных задач. Демонстрация практических действий по забору и упаковке разных инфекционных материалов, составлению сопроводительных документов. Решение ситуационных задач по технике безопасности и действиям в нестандартных ситуациях Выполнение тестовых заданий
Уметь проводить простейшие микробиологические исследования	ОК 2 ОК 8 ОК 9 ОК 11 ОК 12 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.6 ПК 6.4	Демонстрация практических действий по приготовлению, окраске и микропированию микропрепаратов, описание морфологии увиденных под микроскопом микроорганизмов. Демонстрация практических действий по подготовке лабораторной посуды к работе (мытьё, сушка, стерилизация). Демонстрация практических действий по приготовлению питательных сред из полуфабрикатов в соответствии и указаниями на этикетке, разливу сред в чашки Петри, посеву микроорганизмов шпателем, тампоном, петлёй. Описание культуральных свойств бактерий, грибов. Демонстрация практических действий по проведению реакции микроагглютинации Выполнение тестовых заданий

Уметь дифференцировать разные группы микроорганизмов по их основным свойствам	ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6 ОК 8 ОК 9 ОК 11 ОК 12 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 4.2 ПК 6.4	Выполнение заданий по определению принадлежности микроорганизмов к бактериям, грибам, простейшим по рисункам, фотографиям, муляжам, по морфологии и культуральным свойствам. Выполнение заданий по определению принадлежности бактерий к гр (-) и гр (+) коккам, палочкам, извитым формам в микропрепаратах. Выполнение заданий по определению в микропрепарате грибов и описанию их. Выполнение заданий по обнаружению в биологическом материале или объектах окружающей среды простейших и гельминтов и описание их. Демонстрация умения отличать по культуральным свойствам кишечную палочку (на ср. Эндо), стафилококки (на желточно-солевом агаре) и другие микроорганизмы при их культивировании на элективных средах. Выполнение тестовых заданий
Уметь осуществлять профилактику распространения инфекции	ОК 1 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 10 ОК 13 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.5 ПК 4.7 ПК 4.8	Подготовка агитационных материалов, презентаций на электронном носителе. Составление текста бесед по профилактике инфекционных заболеваний для разных групп населения. Выступление с беседами по вопросам профилактики распространения инфекционных заболеваний в школах, лечебно-профилактических учреждениях, учебных группах и др. (справка из места проведения беседы)
Знать роль микроорганизмов в жизни человека и общества	ОК 1 ОК 5 ОК 10 ОК 13 ПК 4.3 ПК 4.5 ПК 4.7	Составление сообщений по истории и развитию науки микробиологии, о современных достижениях и проблемах использования микроорганизмов на благо человека и борьбы с ними. Выполнение тестовых заданий на тему: «Предмет и задачи микробиологии, история микробиологии, научные и практические достижения медицинской микробиологии и иммунологии»
Знать морфологию, физиологию, экологию микроорганизмов, методы их изучения	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 10 ОК 11 ОК 13 ПК 1.2 ПК 1.3	Выполнение тестовых заданий на тему: «Морфология, физиология, экология микроорганизмов, методы их изучения». Описание морфологии микроорганизмов по фотографиям. Составление рефератов на темы: «Микрофлора почвы (воды, воздуха)»,

	ПК 1 4 ПК 6.4	«Микробиоциноз кожи (других биотопов)»
Знать основные методы асептики и антисептики	ОК 2 ОК 3 ОК 8 ОК 11 ОК 12 ПК 2.1 ПК 4.2 ПК 6.4	Узнавание составных элементов парового и воздушного стерилизаторов, заполнение таблиц о режимах стерилизации и стерилизуемых материалах. Решение ситуационных задач. Выполнение тестовых заданий.
Знать основы эпидемиологии инфекционных болезней, пути заражения, локализацию микроорганизмов в организме человека, основы химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных болезней	ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6 ОК 7 ОК 9 ОК 11 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.6 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.5	Выполнение тестовых заданий. Решение ситуационных задач. Выполнение контрольной работы Подготовка и проведение бесед по профилактике распространения инфекций (в том числе внутрибольничных) с различными группами населения. Составление алгоритмов действий среднего медицинского работника при угрозе эпидемии в конкретной ситуации
Знать факторы иммунитета, его значение для человека и общества, принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии болезней человека, применение иммунологических реакций в медицинской практике	ОК 1 ОК 5 ОК 10 ОК 13 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.5 ПК 4.7 ПК 4.8	Выполнение тестовых заданий. Решение ситуационных задач. Выполнение контрольной работы по оценке иммунного статуса и иммунопрофилактике Подготовка и проведение бесед о значении иммунопрофилактики с различными группами населения. Составление рефератов по истории и развитию иммунологии, значению для человека и общества
		Методы оценки результатов обучения: ■ накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая оценка; ■ традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка; ■ мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучаемым.

4.2 Рекомендации по использованию оценочных средств.

а) Тест № 1 (комплект тестовых заданий)

Тема 1.4. Учение об инфекционном процессе.

Тема 1.5. Учение об эпидемическом процессе

Инструкция: Работа включает 15 тестовых заданий в форме закрытого теста с выбором одного варианта из предложенных, а также в форме установить соответствие.

1) При выполнении заданий закрытой формы «Выберите правильный ответ», ответ оценивается: 1 балл за правильно выполненное задание и 0 баллов за неправильно выполненное задания.

2) При выполнении задания «Установите соответствие», ответ оценивается: 2 балла за полное выполнение задания, 1 балл, если ответ содержит 1 ошибку и 0 баллов при 2 и более ошибках в ответе.

Максимальное время выполнения заданий 15 мин.

Критерии оценки	Кол-во вопросов	Кол-во вариантов заданий
Количество правильных ответов	60	4

Примерные вопросы теста:

Выбрать один правильный ответ:

1. Входные ворота инфекции

А) инвазия

Б) прикрепление микроба к клетке макроорганизма

В) проникновение микроба в макроорганизм

Г) место первичного внедрения возбудителя инфекции в организм

2. Экзотоксин бактерий

А) выделяется при жизни микробной клетки, вызывает явление специфической интоксикации

Б) выделяется при гибели микробной клетки, вызывает явление общей интоксикации

В) в анатоксин не переходит

Г) термостабилен

Установить соответствие:

3. Механизмы передачи инфекционных заболеваний

Инфекционные заболевания

1. Сальмонеллез

2. ВИЧ-инфекция

3. Туберкулез

4. Сифилис

Механизмы передачи

А. Аспирационный

Б. Фекально-оральный

В. Гемоконтактный

Г. Трансмиссивный

Д. Контактный

Ответы: 1 _ 2 _ 3 _ 4 _

Установите последовательность действий:

4. Периоды инфекционного заболевания

- А) Прогномальный
- Б) Реконвалесценция
- В) Инкубация
- Г) Разгар заболевания

Ответ: 1 _ 2 _ 3 _ 4 _

6) Тест №2(комплект тестовых заданий)

Раздел 6. Клиническая микробиология.

Инструкция: Работа включает 10 тестовых заданий в форме закрытого теста с выбором одного варианта из предложенных, а также в форме установить соответствие.

1) При выполнении заданий закрытой формы выберите букву правильного ответа, ответ оценивается: 1 балл за правильно выполненное задание и 0 баллов за неправильно выполненное задание.

2) При выполнении задания установите соответствие, ответ оценивается: 2 балла за полное выполнение задания, 1 балл, если ответ содержит 1 ошибку и 0 баллов при 2 и более ошибках в ответе.

Максимальное время выполнения заданий 10 мин.

Критерии оценки	Кол-во вопросов	Кол-во вариантов заданий
Количество правильных ответов	50	5

Примерные вопросы теста:

Выбрать один правильный ответ:

1. Микробиологический метод основной диагностический для

- А) вирусных инфекций;
- Б) бактериальных инфекций;
- В) риккетсиозов;
- Г) протозойных заболеваний.

2. Основной метод лабораторной диагностики сальмонеллез

- А) микробиологический
- Б) микроскопический
- В) иммунологический
- Г) серологический

Установить соответствие:

3. Особенности хранения материала больного

Вид исследования

- 1) кровь на посев
- 2) кровь на серологию
- 3) мазок на BL

**Условия хранения в стационаре
(вне работы лаборатории)**

- А) в холодильнике +4° – до 12 часов
- Б) в термостате +37° – до 12 часов

В) на кровяном агаре с тейлуридом калия + мазки в полужидком агаре в термостате до 12 часов

Г) на сывороточном агаре + мазок в полужидком агаре. Посев сразу после забора около постели пациента в термостате до 12 часов

Д) кровь при комнатной температуре – 2–3 часа; кровь при температуре +4° (холодильник) – до 12 ч; сыворотка +4° – до 6–7 суток

Ответ: 1. ____ 2. ____ 3. ____

в) Тест №3 (комплект тестовых заданий)

ОП.09. «Основы микробиологии и иммунологии»

Инструкция: Работа включает 20 тестовых заданий.

1) При выполнении заданий закрытой формы выберите букву правильного ответа и установите последовательность действий, ответ оценивается: 1 балл за правильно выполненное задание и 0 баллов за неправильно выполненное задание.

2) При выполнении задания установите соответствие, ответ оценивается: 2 балла за полное выполнение задания, 1 балл, если ответ содержит 1 ошибку и 0 баллов при 2 и более ошибках в ответе.

Максимальное время выполнения заданий 20 мин.

Критерии оценки	Кол-во вопросов	Кол-во вариантов заданий
Количество правильных ответов.	100	5

Примерные вопросы теста:

Выбрать один правильный ответ:

1. К шаровидным бактериям относятся

- А) вибрионы
- Б) диплококки
- В) диплобактерии
- Г) спираиллы

2. К заболеваниям, передающимся трансмиссивным путем, относят

- А) ОРВИ
- Б) корь
- В) малярию
- Г) аскаридоз

3. Вирусы вызывают

- А) дизентерию

- Б) брюшной тиф
- В) ВИЧ-инфекцию
- Г) холеру

Установить соответствие:

4. Микробиологические исследования

Материал пациента	Подготовка пациента
1) кровь на посев 2) кал на посев 3) мазок на BL 4) мазок на менингококк 5) кровь на серологические исследования	А) сразу при поступлении до специфической терапии Б) на подъеме температуры с ознобом В) натощак

Ответ: 1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____ 5 _____.

г) Контрольная работа № 1.

Тема 1.6.1.Понятие об иммунитете и иммунной системе.

Тема 1.6.2.Иммунная система организма человека. Гуморальный и клеточный иммунитет.

Иммунный ответ. Тема 1.6.3. Клиническая иммунология

Тема 1.6.4.Медицинские иммунобиологические препараты

Задание № 1. Проблемно-ситуационная задача

Задание № 2. Проблемно-ситуационная задача

Инструкция: прочитайте условия задачи, выполните задания.

При выполнении контрольной работы необходимо обращать внимание на правильность профессиональной терминологии, логичность и фактическую точность в формулировании ответа (в случае заданий, на которые требуется дать развернутый ответ), на последовательность в изложении материала. Ответы необходимо давать с опорой на теоретические знания, полученные во время изучения дисциплины. При использовании альтернативных источников информации, указывать их.

Критерии оценки	Кол-во проблемно-ситуационных задач	Кол-во вариантов заданий
1. Правильная интерпретация клинических данных и данных иммунограммы	20	10
2. Определение тактики при основных клинических формах иммунодефицитных состояниях в рамках компетенции фельдшера		
3.Умение давать основные рекомендации иммуноскомпроментированным пациентам по вопросам профилактики иммунодефицитных состояний.		
4.Использование приказа 125н от21.03.2014г. об организации вакцинации в рамках компетенции фельдшера		
5 Использование профессиональной терминологии		

Пример контрольной работы

КР № 1 Тема 1.6. Учение об иммунитете

Задание № 1. Проблемно-ситуационная задача

Пациент отмечает быструю утомляемость, слабость, потерю веса, часто болел последние 6 месяцев ОРВИ, постоянные герпетические высыпания. Из анамнеза жизни – работал в Чернобыльской зоне ликвидатором аварии на атомной электростанции. При обследовании иммунного статуса ИРИ = 0,9, количество Т-хелперов (CD4) ниже нормы.

Задания:

1. О чём говорят клинические данные пациента?
2. Оцените данные иммунограммы.
3. Определите тактику в отношении пациента.
4. Дайте рекомендации пациенту.

Задание № 2. Проблемно-ситуационная задача

Ребёнок родился крупным, на 1 месяц дан медицинский отвод от всех прививок. Через месяц отвод снят. Ребенок здоров, допущен педиатром до прививок.

Задания:

1. Как будете проводить специфическую профилактику против туберкулеза
2. Укажите препараты, дозы, способы, места введения.
3. Заполнить таблицу «Специфическая профилактика» в соответствии с действующим приказом № 125н от 21 марта 2014 года.

Название м/препарата	Цель применения	Доза препарата	Способ введения	Место введения	Схема введения
БЦЖ-М (до 1 года)					V-
БЦЖ (после 1 года)					R1-
					R2-

д) Контрольная работа № 2.

Раздел 2. Бактериология

Раздел 5. Вирусология.

Критерии оценки	Кол-во вопросов	Кол-во вариантов заданий
Количество правильных ответов	110(11x10)	10
Использование профессиональной терминологии		

Инструкция: Ответьте на контрольные вопросы о шигелле Зонне (Shigella sonnei)..

Перечень вопросов для контрольной работы №2.

1. К какой группе относится м/о по морфологии. Устойчивость м/о.
2. Каковы входные ворота возбудителя
3. Механизм заражения. Пути и факторы передачи инфекции.
4. Тропность возбудителя
5. Названия инфекционного заболевания.

6. Что м/о поражает в организме. Основные клинические проявления.
7. Как выделяется из организма.
8. Какой материал забирается для исследования.
9. Основной метод лабораторной диагностики.
10. Какая группа препаратов используется для лечения.
11. Основные меры профилактики.

е) Доклад

Доклад является одним из самых эффективных способов показать студентам свою работу над поставленным вопросом или проблемой. Студентам рекомендуется использовать презентационные материалы для наглядного дополнения своего доклада. Презентация должна иметь четкую структуру, и стиль удобный для восприятия информации. Требования к оформлению презентации:

- не менее 10 слайдов;
 - первый слайд – титульный лист (название темы, ФИО и место учебы автора);
 - второй слайд – содержание;
 - последний слайд - список литературы;
 - на слайдах минимум текста;
 - популярный незамысловатый шрифт;
 - размер шрифта не менее 14;
 - максимум 3 цвета на слайде,
 - сочетаемость цветов;
 - высокий контраст изображения;
 - отсутствие сложной анимации;
 - умеренное применение диаграмм, графиков, рисунков, фотографий;
 - отказ от трехмерных диаграмм, колонтитулов и всего, что может отвлечь внимание.
- Доклад должен быть кратким. На доклад отводится 7-8 минут и столько же времени планируется на возможные вопросы.

Критерии оценки	Кол-во вариантов
Логичная структура доклада, наличие выводов Анализ темы с учетом современных технологий Самостоятельность, оригинальность при подготовке доклада Использование знаний, фактов, теорий	30

Примеры тем докладов:

1. История развития вирусологии. Роль Д.И.Ивановского в открытии вирусов.
2. Коронавирусы, особенности возбудителя COVID-19/
3. Герпес вирусы, их медицинское значение.
4. Вирус ВИЧ-инфекции. Особенности.
5. Онкогенные вирусы.

ж) Дифференцированный зачет.

При подготовке к дифзачету можно использовать как конспекты лекций, так и литературу, указанную в рабочей программе дисциплины, в том числе, из дополнительного списка. Разрешается также пользоваться дополнительными достоверными источниками информации, в том числе, размещенными в сети Интернет.

Дифференцированный зачет проводится в форме итогового тестирования.

Критерии оценки	Количество вопросов	Кол-ва вариантов
Количество правильных ответов	50	4
Использование профессиональной терминологии		

Перечень вопросов для подготовки к дифференцированному зачету

1. Основные разделы, задачи медицинской микробиологии. Объекты изучения.
2. Основные этапы развития микробиологии. Роль Р.Коха, Л.Пастера, И. Мечникова.
3. Классификация микроорганизмов. Понятие вида морфовара, биовара, серовара, фаговара. Идентификация микроорганизмов.
4. Основные группы микроорганизмов, вызывающие заболевания человека, их краткая характеристика.
5. Морфология бактерий. Строение бактериальной клетки. Морфологические особенности спирохет, микоплазм, риккетсий. Клостридии и бациллы.
6. Физиология бактерий. Химический состав, питание, дыхание, размножение. Антагонизм м/о.
7. Микробиологическая характеристика дезинфекции и стерилизации, их методы и способы.
8. Микрофлора тела здорового человека, ее значение. Нормальная микрофлора слизистой полости рта, кишечника, кожи.
9. Дисбактериоз, причины развития. Основы лечения. Профилактика.
10. Правила забора, хранения и доставки крови на посев в баклабораторию. Подготовка больного, медработника, оснащения, особенности забора.
11. Иммунизация активная и пассивная, характеристика препаратов иммунитета. Способы введения, подобные действия. Особенности введения гетерогенных сывороток.
12. Формы взаимодействия микроорганизмов и макроорганизмов. Понятие об инфекции, инфекционном процессе, инфекционном заболевании. Условия возникновения инфекционных заболеваний.
13. Свойства патогенных микробов, их устойчивость во внешней среде, чувствительность к дезинфицирующим веществам, УФО, воздействию высоких и низких температур.
14. Понятие об эпидемическом процессе. Характеристика I, II и III звена эпидемического процесса.
15. Профилактические и противоэпидемические мероприятия в очагах инфекционных заболеваний.
16. Микробиологические основы химиотерапии и химиопрофилактики инфекционных заболеваний. Основные группы химиотерапевтических средств, механизмы антимикробного действия, возможные осложнения, профилактика.
17. Основные группы возбудителей кишечных инфекций. Характеристика семейства энтеробактерий.
18. Характеристика патогенных энтеробактерий. Заболевания, вызываемые ПЭБ.
19. Правила забора, хранения и доставки материала при кишечных инфекциях в баклабораторию. Подготовка больного, медработника, оснащения, особенности забора.
20. Классификация и общая характеристика семейства патогенных кокков, вызываемые ими заболевания.
21. Понятие о ВБИ. Особенности современных ВБИ. Факторы, предрасполагающие к ВБИ.
22. Этиология ВБИ. Особенности госпитальных штаммов м/о. Источники и механизмы и механизмы передачи. Основные клинические формы.
23. Микробиологические основы профилактики ВБИ, роль фельдшера.
24. Понятие об иммунитете. Виды невосприимчивости. Неспецифические факторы защиты организма.
25. Центральные и периферические органы иммунной системы, их функции. Основные клетки иммунной системы, их характеристика.
26. Антигены, их свойства. Антитела, характеристика иммуноглобулинов, их функции, серологические и клеточные реакции.
27. Специфические формы иммунного ответа (антителообразование, иммунологическая токсичность, иммунологическая память, иммунологическая толерантность,

- гиперчувствительность немедленного и замедленного типов). Иммунологические реакции и их практическое применение.
28. Методы прямого и непрямого обнаружения возбудителя в материале пациента, их характеристика. ПЦР- диагностика. ИФА на тест- системе.
29. Правила забора, хранения и транспортировки крови на серологические исследования. Подготовка пациента, медработника, оснащения, особенности забора.
30. Клинические проявления иммунодефицитов. Инфекционный синдром, оппортунистические и латентные инфекции. Клиническое понятие СПИД.
31. Иммунный статус и методы его оценки. Врожденные и приобретенные иммунодефициты. Иммунодепрессивные факторы. Клинические проявления иммунодефицитов.
32. Применение микробиологических препаратов. Понятие о специфической и экстренной профилактике. Характеристика препаратов для активной иммунизации, требования к препаратам, их классификация, способы, дозы, места введения вакцин и анатоксинов.
33. Требования к хранению и транспортировке микробиологических препаратов. Понятие «холодовая цепь». Проведение бракеража препаратов.
34. Показания к проведению прививок. Тактика фельдшера при проведении прививок. Правила иммунизации. Национальный прививочный календарем (приказ 125н от 21.03.2014).
35. Общая характеристика вирусов, классификация, морфология, устойчивость во внешней среде. Стадии и типы взаимодействия вируса и клетки. Основные методы исследования.
36. Классификация, морфология, физиология простейших. Методы обнаружения и исследования. Протозойные заболевания актуальные для Новгородской области, основные клинические симптомы, эпидемиология, профилактика.
37. Классификация, морфология и физиология гельминтов. Гельминтозы Новгородской области, основные клинические симптомы, эпидемиология, профилактика.
38. Насекомые и клещи, имеющие медицинское значение. Классификация, морфология и физиология членистоногих. Заболевания, которые передаются членистоногими на территории Новгородской области.
39. Правила забора, хранения и транспортировки мазков на менингококк в баклабораторию. Подготовка пациента, медработника, оснащения, особенности забора.
40. Правила забора, хранения и транспортировки мазков на ВЛ в баклабораторию. Подготовка больного, медработника, оснащения, особенности забора.

5. Лист внесения изменений
по дисциплине «Основы микробиологии и иммунологии»

№	Номер и дата распорядительного документа о внесении изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	Ф.И.О. лица, ответственного за изменение	Подпись

