

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет биологический

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

Хагуров Т.А.
« 27 » апреля 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.02.02 КЛИНИЧЕСКАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ

Направление подготовки/специальность 06.04.01 Биология

Направленность (профиль)/специализация Микробиология

Программа подготовки академическая

Форма обучения очная

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Краснодар 2018

Рабочая программа дисциплины «Клиническая микробиология» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 06.04.01 Биология

Программу составил:

Г.Г. Вяткина доцент, канд.биол.наук, доцент.



Рабочая программа дисциплины «Клиническая микробиология» утверждена на заседании кафедры (разработчика) генетики, микробиологии и биотехнологии,

протокол № 13 от 24 апреля 2018 г.

Заведующий кафедрой (разработчика) Тюрин В.В.



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры (выпускающей) генетики, микробиологии и биотехнологии,

протокол № 13 от 24 апреля 2018 г.

Заведующий кафедрой (выпускающей) Тюрин В.В.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии биологического факультета

протокол № 9 «25» апреля 2018 г.

Председатель УМК факультета Букарева О.В.



Рецензенты:

С.А. Бабичев, заведующий кафедрой микробиологии КГМУ кандидат биологических наук, доцент

В.В. Хаблюк, заведующий кафедрой биохимии и физиологии КубГУ кандидат биологических наук, доцент

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля).

1.1 Цель освоения дисциплины.

Цель освоения дисциплины «Клиническая микробиология» является формирование у студентов общепрофессиональных, а также профессиональных компетенции в производственной, мониторинговой и исследовательской деятельности, а также анализ фундаментальных знаний, направленных на расширение представлений о биоразнообразии условно-патогенных микроорганизмов-возбудителей оппортунистических и внутрибольничных инфекций.

Важность связи микроорганизмов и внутрибольничных инфекций, необходимость понимания основных принципов и путей, а также точек практического применения определяет актуальность изучения дисциплины в рамках данной магистерской программы.

1.2 Задачи дисциплины.

Задачи освоения дисциплины:

– сформировать у студентов:

базовое мышление, обеспечивающее представления о биоразнообразии условно-патогенных микроорганизмов;

способность понимать значение базовых адекватных методов диагностики оппортунистических инфекций;

способность использовать базовые представления в области изучения микробных заболеваний в неинфекционной клинике.

– развивать у студентов умения использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы для выполнения биологических работ;

– показать перспективы применения цитологических методов в различных областях жизнедеятельности человека (промышленность, сельское хозяйство, научные исследования и т. д.);

– развивать у студентов навыки работы с учебной и научной литературой.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Клиническая микробиология» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули) по выбору" учебного плана.

Для усвоения курса студенту необходимо ориентироваться в проблемах общей микробиологии, биохимии, физиологии микроорганизмов. Иметь навыки самостоятельной работы с литературой, включая периодическую научную литературу по биотехнологии, и навыки работы с электронными средствами информации. Изучению дисциплины "Санитарная микробиология" предшествуют такие дисциплины, как "Экология и рациональное природопользование", "Медицинская микробиология", "Методы клинической микробиологии", "Введение в биотехнологию", "Биохимия", "Молекулярная биология", "Вирусология", "Микробиология". Материалы дисциплины используются студентами в научной работе при подготовке магистерской диссертации, а также в ходе получения знаний во второй ступени высшего образования (магистратуре), крайне важны в осуществлении практической деятельности магистра биологии (микробиологии).

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Планируемыми результатами обучения по дисциплине, являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом. Перечень компетенций, формируемых в результате изучения дисциплины, приведен в таблице

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-5	способностью применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач	состав нормальной микрофлоры человеческого тела; функции нормальной микрофлоры кишечника; философские концепции естествознания для формирования научного мировоззрения в области биоразнообразия возбудителей оппортунистических инфекций.	анализировать картину микрофлоры человеческого тела; выявлять признаки и стадии дисбиоза; применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач по диагностике и идентификации возбудителей основных госпитальных инфекций	методами идентификации микрофлоры человеческого тела; методами восстановления нормофлоры; базовыми представлениями в области клинической микробиологии и способностью применять на практике современные методы диагностики внутрибольничных заболеваний
2.	ОПК-8	способностью использовать философские концепции естествознания для формирования научного мировоззрения	признаки инфекционного процесса; различные способы классификации инфекций; философские концепции естествознания для формирования научного мировоззрения в области биоразнообразия возбудителей оппортунистических инфекций	выявлять источники и механизмы заражения при внутрибольничных инфекциях; классифицировать микроорганизмы по степени опасности; применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач по диагностике и	методиками определения факторов патогенности микроорганизмов; принципами идентификации условно-патогенных микроорганизмов; базовыми представлениями в области клинической микробиологии и способностью применять на

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
				идентификации возбудителей основных госпитальных инфекций.	практике современные методы диагностики внутрибольничных заболеваний.
3.	ПК-2	способностью планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	причины лекарственной устойчивости микроорганизмов ; особенности госпитальных штаммов возбудителей; профессиональные мероприятия, которые необходимо предпринять с целью профилактики внутрибольничных заболеваний.	проводить санитарно-микробиологический контроль в лечебных учреждениях; проводить бактериологическое исследование полости рта; выявлять реализовывать санитарно-микробиологические мероприятия для предотвращения возможности возникновения госпитальных инфекций.	методиками стерилизации и дезинфекции; выявлять причины иммунологической недостаточности ; планировать и осуществлять необходимые исследования по изучению условно-патогенных микроорганизмов.

2. Структура и содержание дисциплины.

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2зач.ед. (72 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)	
		2	-
Контактная работа, в том числе:			
Аудиторные занятия (всего):	24	24	-
Занятия лекционного типа	12	12	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	-	-	-
Лабораторные занятия	12	12	-
	-	-	-
Иная контактная работа:			
Контроль самостоятельной работы (КСР)	-	-	-

Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	0,2	-
Самостоятельная работа, в том числе:				-
<i>Курсовая работа</i>		-	-	-
<i>Проработка учебного (теоретического) материала</i>		15	15	-
<i>Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)</i>		15	15	-
<i>Реферат</i>		-	-	-
Подготовка к текущему контролю		17,8	17,8	-
Контроль:				
Подготовка к экзамену		-	-	-
Общая трудоемкость	час.	72	72	-
	в том числе контактная работа	24,2	24,2	-
	зач. ед.	2	2	-

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.
Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре (*очная форма*)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Раздел 1 Основные группы условно-патогенных микроорганизмов	23	4	—	4	15
2	Раздел 2 Оппортунистические инфекции	23	4	—	4	15
3	Раздел 3 Внутрибольничные инфекции	25,8	4	—	4	17,8
Итого по дисциплине:			12	-	12	47,8

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

2.3 Содержание разделов (тем) дисциплины:

2.3.1 Занятия лекционного типа.

№	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Раздел 1. Основные группы условно-патогенных микроорганизмов.	Предмет, цели и задачи клинической микробиологии. Нормальная микрофлора человеческого тела. Микрофлора кожных покровов. Микрофлора мочеполового тракта.	Устный опрос
2.	Раздел 1. Основные группы условно-патогенных микроорганизмов.	Микрофлора пищеварительного тракта. Микрофлора ротовой полости. Микрофлора дыхательных путей. Микрофлора толстого кишечника. Значение и функции нормальной	Устный опрос

№	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
		микрофлоры толстого кишечника. Дисбактериоз, его стадии и причины. Способы восстановления нормофлоры.	
3.	Раздел 2 .Оппортунистические инфекции.	Инфекционный процесс и условия, влияющие на его течение. Классификация инфекций по проявлениям, по этиологии, по числу возбудителей, по распространению среди населения и т.п. Генерализованные инфекции: бактериемия и сепсис. Микробоносительство и причины его формирования. Состояния, предрасполагающие к развитию ВБИ.	Устный опрос
4.	Раздел 2 . Оппортунистические инфекции.	Источники, механизмы и пути заражения человека инфекционными заболеваниями. Патогенность и вирулентность возбудителей заболеваний. Факторы патогенности микроорганизмов. Группы микроорганизмов по степени опасности. Характеристика условно-патогенных микроорганизмов.	Устный опрос
5.	Раздел 3. Внутрибольничные инфекции.	Причины устойчивости микроорганизмов к лекарственным препаратам. Особенности госпитальных штаммов возбудителей. Оппортунистические инфекции их этиологическая роль. Роль медперсонала в распространении ВБИ. Причины возникновения иммунологической недостаточности. Предметы и объекты санитарно - микробиологических исследований в лечебных учреждениях. Санитарно-микробиологический контроль в лечебных учреждениях. Стерилизация и дезинфекция методы стерилизации и дезинфекции.	Устный опрос
6.	Раздел 3. Внутрибольничные инфекции.	Внутрибольничные инфекции и их особенности. Современные причины возникновения нозокомеальных заболеваний. Роль воды, воздуха, предметов обихода и пищевых продуктов в распространении госпитальных инфекциях. Парентеральный механизм передачи внутрибольничных инфекций. Иммунологическая недостаточность и виды ИДС. Причины возникновения приобретенного иммунодефицита. Инфекции, передающиеся половым путем (ИППП). Послеоперационные инфекции, факторы, способствующие инфицированию ран, основные возбудители. Бактериологические исследования органов дыхания. Возбудители бактериальной и вирусной пневмоний. Бактериологическое исследование полости рта. Нормальная микрофлора полости рта, зубная бляшка, возрастные изменения микрофлоры полости рта. Бактериологические исследования органов ЖКТ. Бактериологические	Устный опрос

№	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
		исследования ЦНС.	

2.3.2 Занятия семинарского типа.

Занятия семинарского типа не предусмотрены

2.3.3 Лабораторные занятия.

№	Наименование лабораторных работ	Форма текущего контроля
1	3	4
1.	Изучение микрофлоры кожи рук. Определение и особенности потенциально-патогенных микроорганизмов. Основные группы условно-патогенных микроорганизмов. Микробоносительство и причины его формирования. Нормальная микрофлора человеческого тела. Микрофлора кожных покровов.	Коллоквиум №1
2.	Микроскопическое изучение микрофлоры зубного налета. Микрофлора пищеварительного тракта. Микрофлора ротовой полости. Микрофлора дыхательных путей. Микрофлора мочеполового тракта. Микрофлора толстого кишечника. Причины возникновения иммунологической недостаточности.	Коллоквиум №2
3.	Методы стерилизации и дезинфекции предметов окружающей среды. Понятие стерильности. Стерилизация и дезинфекция. Отличия методов стерилизации и дезинфекции. Методы стерилизации. Стерилизация лабораторной посуды и растворов, питательных сред в микробиологии. Физические и химические способы стерилизации. Общая характеристика. Основные группы дезинфектантов.	Коллоквиум №3
4.	Изучение лецитиназной активности кожных стафилококков. Патогенность и вирулентность возбудителей госпитальных заболеваний. Оппортунистические инфекции и их этиологическая роль. Современные причины возникновения нозокомеальных заболеваний. Группы микроорганизмов по степени опасности для здоровья человека. Характеристика условно-патогенных микроорганизмов. Методы определения факторов патогенности бактерий.	Коллоквиум №4
5.	Определение микрофлоры воздуха помещений. Методы изучения микрофлоры воздуха помещений. Роль воды, воздуха, предметов обихода и пищевых продуктов в распространении госпитальных инфекций. Парентеральный механизм передачи внутрибольничных инфекций. Внутрибольничных инфекций предающиеся воздушно-капельным путем. Определение устойчивости микроорганизмов к лекарственным препаратам.	Коллоквиум №5
6.	Изучение микрофлоры слизистой ротовой полости. Методы изучения микрофлоры слизистой ротовой полости. Роль воды, воздуха, предметов обихода и пищевых продуктов в распространении госпитальных инфекций. Алиментарный механизм передачи внутрибольничных инфекций. Внутрибольничных инфекций предающиеся алиментарным путем. Определение устойчивости микрофлоры к лекарственным препаратам.	Коллоквиум №6

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы не предусмотрены

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
	Подготовка к устному опросу, коллоквиуму	СТО 4.2-07-2012 Система менеджмента качества. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности. – Переиздание. – Красноярск: СФУ, 2014. – 60 с. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов, утвержденные кафедрой генетики, микробиологии и биотехнологии. протокол № 21 «_26_» июня 2017 г

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) могут предоставляться в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии.

При реализации учебной работы по освоению курса "Клиническая микробиология" используются современные образовательные технологии:

- информационно-коммуникационные технологии;
- проектные методы обучения;
- исследовательские методы в обучении;
- проблемное обучение

Семестр	Вид занятия (Л, ЛР, ПЗ)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
2	ЛР	Работа в малых группах с целью обсуждения ответов на предложенные для самостоятельной работы вопросы по теме занятия. Контролируемые преподавателем дискуссии по темам: – Микробный состав нормофлоры человека.	12

Семестр	Вид занятия (Л, ЛР, ПЗ)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
		<ul style="list-style-type: none"> – Различные виды инфекций. – Группы факторов патогенности микроорганизмов. – Причины вторичных иммунодефицитов. – Особенности оппортунистических инфекций. – Микробиологический контроль в лечебных учреждениях. 	
Итого			12

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля.

Текущий контроль успеваемости проводится фронтально на каждом занятии для определения теоретической подготовки к лабораторным занятиям в виде устного опроса, который оценивается по пятибалльной шкале, а также с помощью докладов студентов с мультимедийными презентациями и коллоквиумов.

Перечень вопросов для устного контроля знаний студентов:

Тема 1: Основные группы условно-патогенных микроорганизмов.

Вопросы для подготовки:

1. Предмет, цели и задачи клинической микробиологии.
2. Нормальная микрофлора человеческого тела.
3. Микрофлора кожных покровов.
4. Микрофлора мочеполового тракта.
5. Микрофлора пищеварительного тракта. Микрофлора ротовой полости.
6. Микрофлора дыхательных путей.
7. Микрофлора толстого кишечника.
8. Значение и функции нормальной микрофлоры толстого кишечника.
9. Дисбактериоз, его стадии и причины.
10. Способы восстановления нормофлоры.

Тема 2: Оппортунистические инфекции.

Вопросы для подготовки:

1. Инфекционный процесс и условия, влияющие на его течение.
2. Классификация инфекций по проявлениям, по этиологии, по числу возбудителей, по распространению среди населения и т.п.
3. Генерализованные инфекции: бактериемия и сепсис.
4. Микробоносительство и причины его формирования. Состояния, предрасполагающие к развитию ВБИ.
5. Источники, механизмы и пути заражения человека инфекционными заболеваниями.
6. Патогенность и вирулентность возбудителей заболеваний.
7. Факторы патогенности микроорганизмов.
8. Группы микроорганизмов по степени опасности.
9. Характеристика условно-патогенных микроорганизмов.

Тема 3: Внутрибольничные инфекции.

Вопросы для подготовки:

1. Причины устойчивости микроорганизмов к лекарственным препаратам.
2. Особенности госпитальных штаммов возбудителей.
3. Оппортунистические инфекции их этиологическая роль.
4. Роль медперсонала в распространении ВБИ.
5. Причины возникновения иммунологической недостаточности.
6. Предметы и объекты санитарно - микробиологических исследований в лечебных учреждениях.
7. Санитарно-микробиологический контроль в лечебных учреждениях.
8. Стерилизация и дезинфекция методы стерилизации и дезинфекции.
9. Внутрибольничные инфекции и их особенности.
10. Современные причины возникновения нозокомеальных заболеваний.
11. Роль воды, воздуха, предметов обихода и пищевых продуктов в распространении госпитальных инфекций.
12. Парентеральный механизм передачи внутрибольничных инфекций.
13. Иммунологическая недостаточность и виды ИДС.
14. Причины возникновения приобретенного иммунодефицита.
15. Инфекции, передающиеся половым путем (ИППП).
16. Послеоперационные инфекции, факторы, способствующие инфицированию ран, основные возбудители.
17. Бактериологические исследования органов дыхания.
18. Возбудители бактериальной и вирусной пневмоний.
19. Бактериологическое исследование полости рта.
20. Нормальная микрофлора полости рта, зубная бляшка, возрастные изменения микрофлоры полости рта.
21. Бактериологические исследования органов ЖКТ.
22. Бактериологические исследования ЦНС.

Критерии оценки устного ответа

– Оценка «отлично» / «зачтено». Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, по-следовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Со-блюдаются нормы литературной речи

– Оценка «хорошо» / «зачтено». Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизиро-вано и последовательно. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.

– Оценка «удовлетворительно» / «зачтено». Допускаются нарушения в последовательности изложения. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и собы-тиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной ре-чи.

– Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено». Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выво-ды отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.

Вопросы к коллоквиумам

Коллоквиум 1. Тема: Изучение микрофлоры кожи рук.

Вопросы для письменного ответа:

1. Определение и особенности потенциально-патогенных микроорганизмов.
2. Основные группы условно-патогенных микроорганизмов.
3. Микробоносительство и причины его формирования.
4. Нормальная микрофлора человеческого тела.
5. Микрофлора кожных покровов.

Коллоквиум 2. Тема: Микроскопическое изучение микрофлоры зубного налета.

Вопросы для письменного ответа:

1. Микрофлора пищеварительного тракта.
2. Микрофлора ротовой полости.
3. Микрофлора дыхательных путей.
4. Микрофлора мочеполового тракта.
5. Микрофлора толстого кишечника.
6. Причины возникновения иммунологической недостаточности.

Коллоквиум 3. Тема: Методы стерилизации и дезинфекции предметов окружающей среды.

Вопросы для письменного ответа:

1. Понятие стерильности. Стерилизация и дезинфекция.
2. Отличия методов стерилизации и дезинфекции.
3. Методы стерилизации.
4. Стерилизация лабораторной посуды и растворов, питательных сред в микробиологии.
5. Физические и химические способы стерилизации. Общая характеристика.
6. Основные группы дезинфектантов.

Коллоквиум 4. Тема: Изучение лецитиназной активности кожных стафилококков.

Вопросы для письменного ответа:

1. Патогенность и вирулентность возбудителей госпитальных заболеваний.
2. Оппортунистические инфекции и их этиологическая роль.
3. Современные причины возникновения нозокомиальных заболеваний
4. Группы микроорганизмов по степени опасности для здоровья человека.
5. Характеристика условно-патогенных микроорганизмов.
6. Методы определения факторов патогенности бактерий.

Коллоквиум 5. Тема: Определение микрофлоры воздуха помещений.

Вопросы для письменного ответа:

1. Методы изучения микрофлоры воздуха помещений.
2. Роль воды, воздуха, предметов обихода и пищевых продуктов в распространении госпитальных инфекциях.
3. Парентеральный механизм передачи внутрибольничных инфекций.
4. Внутрибольничных инфекций предающиеся воздушно-капельным путем..
5. Определение устойчивости микроорганизмов к лекарственным препаратам.

Коллоквиум 6. Тема: Изучение микрофлоры слизистой ротовой полости.

Вопросы для письменного ответа:

1. Методы изучения микрофлоры слизистой ротовой полости.
2. Роль воды, воздуха, предметов обихода и пищевых продуктов в распространении госпитальных инфекциях.
3. Алиментарный механизм передачи внутрибольничных инфекций.
4. Внутрибольничных инфекций предающиеся алиментарным путем.
5. Определение устойчивости микрофлоры к лекарственным препаратам.

Критерии оценки коллоквиума:

- оценка «отлично» выставляется, если студент демонстрирует всестороннее, систематическое и глубокое знание материала, умение свободно выполнять практические задания умеет свободно логически, аргументировано, четко и сжато излагать ответы на вопросы с использованием научной терминологии;

- оценка «хорошо» выставляется, если студент продемонстрировал хорошие систематические знания материала, ответы содержат некоторую неточность или не отличаются полнотой изложения;

- оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент дает неполные ответы на вопросы, допускает неточности в формулировках;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент не подготовился, не ответил на вопросы или ответил неправильно; показал слабые знания и допустил грубые ошибки.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

Список вопросов к зачёту

1. Предмет, цели и задачи клинической микробиологии.
2. Нормальная микрофлора человеческого тела.
3. Микрофлора кожных покровов.
4. Микрофлора пищеварительного тракта.
5. Микрофлора ротовой полости.
6. Микрофлора дыхательных путей.
7. Микрофлора мочеполового тракта.
8. Микрофлора толстого кишечника.
9. Значение и функции нормальной микрофлоры толстого кишечника.
10. Дисбактериоз, его стадии и причины.
11. Способы восстановления нормофлоры.
12. Инфекционный процесс и условия, влияющие на его течение.
13. Классификация инфекций по проявлениям, по этиологии, по числу возбудителей, по распространению среди населения и т.п.

14. Генерализованные инфекции: бактериемия и сепсис.
15. Микробоносительство и причины его формирования.
16. Состояния, предрасполагающие к развитию ВБИ.
17. Источники, механизмы и пути заражения человека инфекционными заболеваниями.
18. Патогенность и вирулентность возбудителей заболеваний.
19. Факторы патогенности микроорганизмов.
20. Группы микроорганизмов по степени опасности для здоровья человека.
21. Характеристика условно-патогенных микроорганизмов.
22. Причины устойчивости микроорганизмов к лекарственным препаратам.
23. Особенности госпитальных штаммов возбудителей.
24. Оппортунистические инфекции и их этиологическая роль.
25. Роль медперсонала в распространении ВБИ.
26. Причины возникновения иммунологической недостаточности.
27. Предметы и объекты санитарно - микробиологических исследований в лечебных учреждениях.
28. Санитарно-микробиологический контроль в лечебных учреждениях.
29. Стерилизация и дезинфекция методы стерилизации и дезинфекции.
30. Внутрибольничные инфекции и их особенности.
31. Современные причины возникновения нозокомиальных заболеваний.
32. Роль воды, воздуха, предметов обихода и пищевых продуктов в распространении госпитальных инфекций.
33. Парентеральный механизм передачи внутрибольничных инфекций.
34. Иммунологическая недостаточность и виды ИДС.
35. Причины возникновения приобретенного иммунодефицита.
36. Инфекции, передающиеся половым путем (ИППП).
37. Роль воды, воздуха, предметов обихода и пищевых продуктов в распространении госпитальных инфекций.
38. Парентеральный механизм передачи внутрибольничных инфекций.
39. Бактериологические исследования органов ЖКТ.
40. Бактериологические исследования ЦНС.

Критерии оценки зачёта:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если студент показал при ответе достаточное знание материала, понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей.

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если студент не подготовился и не ответил на вопросы или ответил неправильно; показал слабые знания материала и допустил грубые фактические ошибки

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

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

5.1 Основная литература:

1. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология. /Под ред. Зверева В.В., Бойченко М.Н. в 2-х томах. М.:ГЭОТАР-Медиа.2014.

2. Коротяев, А.И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология / А.И. Коротяев, С.А. Бабичев. - 5-е изд., испр. и доп. - СПб. : СпецЛит, 2010. - 772 с. - ISBN 978-5-299-00425-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL:

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=104939> (17.11.2017).

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

5.2 Дополнительная литература:

1. Основы микробиологии, вирусологии, иммунологии [Текст]: учебник для студентов среднего профессионального образования / [А. А. Воробьев и др.]; под ред. А. А. Воробьева, В. В. Зверева. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Академия, 2009. - 282 с.: ил. - (Среднее профессиональное образование. Здравоохранение). - Библиогр.: с. 276-277. - ISBN 9785769556807.

2. Воробьев, Анатолий Андреевич. Медицинская и санитарная микробиология [Текст] : учебное пособие для студентов мед. вузов. - М. : Академия, 2003. - 462 с. - ISBN 576951292 : 223.00.

3. Гусев М.В. Микробиология: Учеб.для студ. вузов / М.В. Гусев, Л.А. Минеева. М.: Академия, 2006. 462с. - ISBN 5769514035 : 188.70

4. Емцев В.Т. Микробиология / В.Т. Емцев, Е.Н. Мишустин. - 6-е изд., испр. - М. : Дрофа , 2006. - 445 с. : ил. - ISBN 5358004432 : 200 р

5.3. Периодические издания:

№ п/п	Название издания	Периодичность выхода (в год)	За какие годы хранится	Место хранения
1	Микробиология	6	1944-2016	чз
2	Вестник МГУ. Серия: Биология	4	1956-1983,	чз

			1987-2016	
4	Клиническая и лабораторная диагностика	12	2001-2016	чз
5	Микология и фитопатология	6	2001-2016	чз
6	Микробиологический журнал	6	1987-2016	чз
7	Молекулярная биология	6	1978-2016	чз
8	Биотехнология	6	1996-2016	чз
9	Известия РАН Серия: Биологическая	6	1936, 1944-2013	ч/з
10	Прикладная биохимия и микробиология	6	1968-2016	чз
11	Биология. Реферативный журнал. ВИНТИ		1970–2013	зал РЖ

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

1. www.kubsu.ru - официальный сайт Кубанского государственного университета;
2. <http://www.biorosinfo.ru/> - официальный сайт общества биотехнологов России имени Ю.А. Овчинникова
3. <http://www.cbio.ru/> - интернет-журнал "Коммерческая биотехнология";
4. <http://www.genetika.ru/journal/> - официальный сайт журнала "Биотехнология";
5. <http://www.ibp-ran.ru/main.php> - официальный сайт института биологического приборостроения с опытным производством РАН;
6. <http://www.genetika.ru/> - официальный сайт ФГУП Государственный научно-исследовательского института генетики и селекции промышленных микроорганизмов (Москва)
7. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)
8. Электронная библиотечная система издательства "Лань" <http://e.lanbook.com>

7 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).

Лекция:

Работа на лекции является очень важным видом студенческой деятельности для изучения дисциплины, т.к. на лекции происходит не только сообщение новых знаний, но и систематизация и обобщение накопленных знаний, формирование на их основе идейных взглядов, убеждений, мировоззрения, развитие познавательных и профессиональных интересов. Лектор ориентирует студентов в учебном материале. Краткие записи лекций (конспектирование) помогает усвоить материал.

Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. или подчеркивать красной ручкой. Целесообразно разработать собственную символику, сокращения слов, что позволит сконцентрировать внимание на важных сведениях. Прослушивание и запись лекции можно производить при помощи современных устройств (диктофон, ноутбук, нетбук и т.п.). Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор, в том числе периодические издания соответствующей направленности. По результатам работы с конспектом лекции следует обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации,

на лабораторном занятии, на общении в контактные часы. Лекционный материал является базовым, с которого необходимо начать освоение соответствующего раздела или темы. План подготовки к лекции:

- ознакомиться с темой лекции
- ознакомиться с предложенными вопросами
- изучить соответствующий материал
- ознакомиться с литературой по теме

Лабораторные занятия

В процессе подготовки к лабораторному занятию необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, темами и планами лабораторных занятий, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины, провести анализ основной учебной литературы, после чего работать с рекомендованной дополнительной литературой. При устном выступлении по контрольным вопросам семинарского занятия нужно излагать (не читать) материал выступления свободно. Необходимо концентрировать свое внимание на том, что выступление обращено к аудитории, а не к преподавателю, т.к. это значимый аспект профессиональных компетенций. По окончании лабораторного занятия следует повторить выводы, сконструированные на лабораторном занятии, проследив логику их построения, отметив положения, лежащие в их основе. Для этого в течение семинара следует делать пометки. Более того, в случае неточностей и (или) непонимания какого-либо вопроса пройденного материала следует обратиться к преподавателю для получения необходимой консультации и разъяснения возникшей ситуации. Схема подготовки к лабораторным занятиям:

- ознакомиться с темой, целью и задачами работы
- рассмотреть предложенные вопросы
- изучить лекционный материал, основную и дополнительную литературу
- ознакомиться с практическими заданиями и ходом их выполнения
- ознакомиться с оборудованием занятия
- выполнить задания в соответствии с ходом работы
- письменно оформить выполненную работу
- подвести итог и сделать структурированные выводы

Критерии оценки лабораторных работ

Оценка «отлично» / «зачтено» – работа выполнена студентом в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений, студент самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование, все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов, соблюдает требования правил техники безопасности, правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «хорошо» / «зачтено» ставится, если выполнены все требования к оценке «5», но было допущено два- три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета

Оценка «удовлетворительно» / «зачтено» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной ее части позволяет получить правильный результат и вывод, или если в ходе проведения опыта и измерения были допущены ошибки

Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» ставится, если работа выполнена не полностью, или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов, или если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Самостоятельная работа

Самостоятельная работа студентов дисциплине осуществляется с целью углубления, расширения, систематизации и закрепления полученных теоретических

знаний, формирования умений использовать документацию и специальную литературу, развития познавательных способностей и активности, а также формирования самостоятельного мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации, развития исследовательских умений. Перед выполнением самостоятельной работы необходимо четко понимать цели и задачи работы, сроки выполнения, ориентировочный объем, основные требования к результатам работы, критерии оценки. Во время выполнения самостоятельной работы преподаватель может проводить консультации. Контроль результатов самостоятельной работы студентов может осуществляться в письменной, устной или смешанной форме, с представлением продукта творческой деятельности студента. В качестве форм и методов контроля самостоятельной работы студентов могут быть использованы семинарские занятия, коллоквиумы, зачеты, тестирование, самоотчеты, контрольные работы и др. Критериями оценки результатов самостоятельной работы студента являются: уровень освоения студентом учебного материала; умения студента использовать теоретические знания при выполнении индивидуальных заданий; сформированность общеучебных умений; обоснованность и четкость изложения ответа; оформление материала в соответствии с требованиями. План подготовки:

- изучить соответствующий лекционный материал
- изучить основную литературу по теме
- изучить дополнительную литературу по теме
- оформить выполненную работу письменно или в виде презентации в зависимости от задания
- сделать структурированные выводы.

Подготовка к зачёту:

Зачёт – это проверочное испытание по учебному предмету, своеобразный итоговый рубеж изучения дисциплины, позволяющий лучше определить уровень знаний, полученный обучающимися. Для успешной сдачи зачета студенты должны помнить следующее:

– к основным понятиям и категориям нужно знать определения, которые необходимо понимать и уметь пояснять; – при подготовке к зачету требуется помимо лекционного материала, прочитав еще несколько учебников по дисциплине, дополнительные источники, предложенные для изучения в списке литературы; – семинарские занятия способствуют получению более высокого уровня знаний и, как следствие, получение зачета;

– готовиться к зачёту нужно начинать с первой лекции и семинара, а не выбирать так называемый «штурмовой метод», при котором материал закрепляется в памяти за несколько последних часов и дней перед зачетом. При оценивании знаний студентов преподаватель руководствуется, прежде всего, следующими критериями:

– правильность ответов на вопросы; – полнота и лаконичность ответа; – способность правильно квалифицировать факты и обстоятельства, анализировать статистические данные; – ориентирование в литературе; – знание основных проблем учебной дисциплины; – понимание значимости учебной дисциплины в системе; – логика и аргументированность изложения; – культура ответа. Таким образом, при проведении зачета преподаватель уделяет внимание не только содержанию ответа, но и форме его изложения.

При подготовке к зачёту необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рабочую программу дисциплины, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче зачёта - это повторение всего материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачёт. При подготовке к сдаче весь объем работы нужно распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки, контролировать каждый день выполнение намеченной работы. В период подготовки студент вновь обращается к

уже изученному (пройденному) учебному материалу. Подготовка включает в себя два этапа: самостоятельная работа в течение семестра; непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачёту по темам курса. Зачет проводится по вопросам, охватывающим весь пройденный материал дисциплины, включая вопросы, отведенные для самостоятельного изучения. Для успешной сдачи указанные в рабочей программе формируемые компетенции в результате освоения дисциплины должны быть продемонстрированы; готовиться к зачёту необходимо начинать с первой лекции и первого семинара.

Подготовка презентаций:

- знакомиться с темой, целью и задачами
- составить план презентации согласно освоенному теоретическому материалу
- произвести поиск в лекционном материале, основной и дополнительной литературе фактического материала по теме
- произвести поиск иллюстративного материала в сети "интернет"
- составить презентацию при помощи специализированного ПО
- составить доклад по иллюстративному материалу презентации
- отрепетировать презентацию перед сдачей

Коллоквиумы:

- ознакомиться с темой и вопросами коллоквиума
- изучить лекционный материал
- изучить основную литературу по теме
- изучить дополнительную литературу по теме
- написать ответ на предложенный вопрос
- объем письменного ответа от 3 до 4 страниц, время выполнения до 90 минут

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю).

8.1 Перечень информационных технологий.

- Консультирование посредством электронной почты.
- Использование студентами электронных презентаций на лабораторных занятиях

8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.

№ п/п	№ договора	Перечень лицензионного программного обеспечения
1.	№77-АЭФ/223-ФЗ/2017 Соглашение Microsoft ESS 72569510 от 03.11.2017	Microsoft Windows 8, 10
	№73-АЭФ/223-ФЗ/2018 Соглашение Microsoft ESS 72569510 06.11.2018	Microsoft Windows 8, 10
2.	№77-АЭФ/223-ФЗ/2017	Microsoft Office Professional Plus

	Соглашение Microsoft ESS 72569510 от 03.11.2017 №73–АЭФ/223-ФЗ/2018 Соглашение Microsoft ESS 72569510 от 06.11.2018	Microsoft Office Professional Plus
3.	Дог. №344/145 от 28.06.2018	ПО для обнаружения и поиска текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат», на один год
4.	Контракт №74-АЭФ/44-ФЗ/2017 от 05.12.2017	Бессрочная лицензия специализированного математического ПО StatSoft Statistica

8.3 Перечень информационных справочных систем:

- «Консультант Плюс»,
- «Гарант».

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

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1.	Лекционные занятия	Аудитории 412, 419, оснащенные презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук, аудиосистема) и соответствующим программным обеспечением (ПО).
2.	Лабораторные занятия	Аудитория 412, 419, оснащенная специализированным оборудованием, презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук, аудиосистема) и соответствующим программным обеспечением (ПО).
3.	Групповые (индивидуальные) консультации	Аудитория 410, (кабинет)
4.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Аудитория 412, 419.
5.	Самостоятельная работа	Кабинет для самостоятельной работы 437, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Зал библиотеки КубГУ оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета