

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.06.01 Избранные главы бактериологии и
микробиологии

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

06.04.01 Биология

Направленность (профиль)

06.04.01.05 Реконструктивная биоинженерия

Форма обучения

очная

Год набора

2023

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

канд. биол. наук, доцент, Н.И. Сарматова

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью освоения дисциплины «Избранные главы бактериологии и микробиологии» является формирование у магистров-биологов глубоких базовых теоретических и практических знаний в области медицинской микробиологии, учитывая, что многие инфекционные заболевания в свете последних научных данных получили экологическое обоснование.

1.2 Задачи изучения дисциплины

1. Осознание необходимости изучения причин проникновения в популяцию человека казалось бы уже побежденных опасных возбудителей болезней, и неизвестных ранее.

2. Изучение механизмов формирования факторов патогенности у видов и штаммов из числа нормальной микрофлоры человека в период снижения уровня иммунитета.

3. Изучение природных резервуаров паразитических микроорганизмов, причин и механизмов их «выхода» из природных резервуаров.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ПК-1: Способен осуществлять выбор форм и методов научно-исследовательской деятельности в соответствии с профилем научного исследования	
ПК-1.2: "Способен: - решать задачи, связанные с проведением исследований с использованием современных методических подходов и специализированного оборудования"	
ПК-3: Способен выполнять микробиологические и биотехнологические работы в т.ч. в области разработки новых биотехнологических продуктов и биоматериалов, пищевых, кормовых и лекарственных средств, природоохранных (экологических) технологий сохранения природной среды и здоровья человека	

<p>ПК-3.1: Способен:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять разработку предложений по оптимизации биотехнологических процессов и управлению выпуском биотехнологической продукции; - осуществлять руководство испытаниями (лабораторными работами) лекарственных средств, исходного сырья, 	
<p>биотехнологических продуктов и биоматериалов (в т.ч. упаковочных материалов), промежуточной продукции и объектов производственной среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять разработку предложений по совершенствованию биотехнологий получения БАВ, биопродуктов и биоматериалов, кормовых, пищевых и лекарственных средств с использованием микробиологического синтеза и биотрансформации микроорганизмов, клеточных культур микроорганизмов, животных и растений 	

<p>ПК-3.2: Владеет методами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработки и технологического сопровождения биотехнологических процессов получения биологически активных веществ, биопрепаратов, биопродуктов и биоматериалов; - производства и контроля биобезопасности кормовых, пищевых и лекарственных средств, биоматериалов (в т.ч. композитов и изделий биомедицинского и технического назначения); - проведения микробиологических работ, в т.ч. отбора проб, выполнения 	
<p>первичных посевов отобранных проб на питательные среды, анализа посевов микробиологических проб</p>	

<p>ПК-3.3: Умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять работы по контролю качества микробиологического, биотехнологического, фармацевтического производства (в т.ч. упаковочных материалов), промежуточной продукции и объектов производственной среды; - выполнять работы по очистке микроорганизмами-деструкторами почв, поверхностных и грунтовых вод от промышленных загрязнений; - выполнять работы по восстановлению плодородия почв посредством применения полифункциональных микробных и биотехнологических препаратов; - выполнять работы по 	
<p>локализации и ликвидации очагов вредных организмов с применением биотехнологических методов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять работы по оценке состояния и продуктивности водных экосистем 	

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=14515>.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	0,89 (32)	
лабораторные работы	0,89 (32)	
Самостоятельная работа обучающихся:	2,11 (76)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Раздел 1.1 Принципы и методы микробиологической диагностики									
	1. Тема 1.1.1 Общие требования к организации работ с патогенными для человека микроорганизмами. Дезинфекция и стерилизация. Оснащение микробиологической клинической лаборатории					2			
	2. Тема 1.1.2. Методы микробиологической диагностики бактериальных инфекций					2			
	3. Тема 1.1.3. Принципы иммунологической диагностики болезней человека					2			
	4. Самостоятельная работа							12	
2. Раздел 2.1. Грамположительные бактерии – возбудители инфекций									
	1. Тема 2.1.1. Стафилококки					2			
	2. Тема 2.1.2 Стрептококки					2			
	3. Тема 2.1.4. Микобактерии туберкулеза					2			

4. Тема 2.1.5. Анаэробные микроорганизмы – возбудители газовой гангрены, ботулизма, столбняка					2			
5. Самостоятельная работа							25	
3. Раздел 2.2. Грамотрицательные бактерии – возбудители инфекций								
1. Тема 2.2.1. Энтеробактерии. E. coli					2			
2. Тема 2.2.2. Энтеробактерии. Сальмонеллы					2			
3. Тема 2.2.3. Псевдомонады					2			
4. Тема 2.2.4. Спирохеты					2			
5. Тема 2.2.5. Риккетсии					2			
6. Тема 2.2.6. Хламидии					2			
7. Тема 2.2.7. Микоплазмы					2			
8. Самостоятельная работа							25	
4. Раздел 2.3. Медицинская вирусология								
1. Тема 2.3.1. Вирусные инфекции. Вирусологическое исследование. Работа с клеточными культурами. Взятие и подготовка материала для вирусологической диагностики. Выявление (индикация) и идентификация вирусов.					2			
2. Самостоятельная работа							7	
5. 2.4. Медицинская микология								
1. Тема 2.4.1. Основные принципы диагностики микозов: микроскопическое исследование, микологическое исследование, биологическое, серологическое					2			
2. Самостоятельная работа							7	
Всего					32		76	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Нетрусов А.И., Котова И. Б. Микробиология: учебник для студ. вузов по напр. подг. "Педагогическое образование" профиль "Биология"(Москва: Академия).
2. Рубина Е. А., Малыгина В. Ф. Микробиология, физиология питания, санитария: учеб. пособие(Москва: ФОРУМ).
3. Рубина Е. А., Малыгина В. Ф. Микробиология, физиология питания, санитария: Учебное пособие(Москва: Издательство "ФОРУМ").
4. Нетрусов А. И., Котова И. Б. Микробиология: учебник для вузов по направлению подготовки бакалавра "Биология" и биологическим специальностям(Москва).
5. Борисов Л. Б. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология: учебник для вузов по медицинским специальностям(Москва: Медицинское информационное агентство).
6. Поздеев О. К., Покровский В. И. Медицинская микробиология: учебник для медицинских вузов(Москва: Гэотар-Медиа).
7. Борисов Л. Б., Софронов Б. Н., Альштейн А. Д., Елинов Н. П. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология(Москва: Медицинское информационное агентство).
8. Зверев В. В., Бойченко М. Н. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: Том 1: в 2 томах : учебник по дисциплине "Микробиология, вирусология и иммунология" для студентов вузов по специальностям 060101.65 "Лечеб. дело", 060103.65 "Педиатрия", 060104.65 "Медико-профилактич. дело"(Москва: ГЭОТАР-Медиа).
9. Зверев В. В., Бойченко М. Н. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: Том 2: в 2 томах : учебник по дисциплине "Микробиология, вирусология и иммунология" для студентов вузов по специальностям 060101.65 "Лечеб. дело", 060103.65 "Педиатрия", 060104.65 "Медико-профилактич. дело"(Москва: Гэотар-Медиа).
10. Поздеев О. К., Покровский В. И. Медицинская микробиология: учебное пособие для студентов медицинских вузов(Москва: ГЭОТАР-Медиа).
11. Егорова М. А., Захарчук Л. М., Нетрусов А. И. Практикум по микробиологии: учебное пособие для студентов вузов по направлению 510600 "Биология", специальности 012400 "Микробиология" и биологическим специальностям(Москва: Академия).
12. Алешукина А. В. Медицинская микробиология: учебное пособие(Ростов -на-Дону: Феникс).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Microsoft Office; Win Rar; Adobe Acrobat

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. На сайте библиотеки все студенты имеют доступ к дополнительному сервису – единый интегрированный поиск по всему объему электронных ресурсов НБ СФУ (Режим доступа: <http://bik.sfu-kras.ru/>), и к единой Виртуальной справочной службе on-line.

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

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

Учебные аудитории для проведения занятий укомплектованы демонстрационным оборудованием и учебными наглядными пособиями, оснащены компьютерной техникой для выхода в Интернет, демонстрации ауди- и видео материалов. Аудитории для проведения консультаций и самостоятельной работы должны быть оснащены компьютерами для выхода в Интернет и иметь доступ к информационным базам данных.

Для лабораторных занятий:

- демонстрация выявления (индикации) вирусов в патологическом материале
- демонстрация идентификации вирусов в патологическом материале
- демонстрация препаратов-мазков из патологического материала
- демонстрационный посев на питательные среды в чашках Петри.

Оборудование: боксы-ламинары биологической безопасности 2 класса защиты (Labconco, США), микроскопы AxioStar plus (Carl Zeiss, Германия); сухожарочный шкаф MOV 112F (Sanyo, Япония), термостаты (Binder, Германия), вертикальный программируемый автоклав MLS-3781L (Sanyo, Япония), шейкер инкубатор JEIO TECH SL-600 для культивирования бактерий, рН-метр Sartorius (Meter, Германия), лабораторные весы OH-AR2140 (Adventurer, США), дезинфекционно-моечный автомат G7883 CD (LabConco, США).