



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)  
ИНСТИТУТ МИРОВОГО ОКЕАНА (ШКОЛА)

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной  
программы

Богатыренко Е.А.

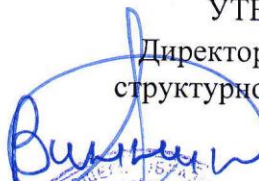
  
(подпись)

(И.О. Фамилия)

УТВЕРЖДАЮ

Директор выпускающего  
структурного подразделения

Винников К.А.

  
(подпись)

(И.О. Фамилия)



(подпись)

20 22 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

*Лабораторная диагностика возбудителей инфекционных заболеваний*

*Направление подготовки 06.04.01 Биология  
магистерская программа «Морская микробиология»  
Форма подготовки очная*

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями *Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 06.04.01 Биология утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «11» августа 2020 г. № 934*

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры биоразнообразия и морских биоресурсов протокол от «5» декабря 2022 г. № 4  
Директор Департамента реализующего структурного подразделения  
Винников К.А.

Составители: д.м.н., профессор А.В. Мартынова

Владивосток 2022

Оборотная сторона титульного листа РПД

Рабочая программа пересмотрена на заседании  
Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на  
заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного  
подразделения), протокол от «\_\_\_» \_\_\_\_\_202\_\_г. № \_\_\_\_\_

Рабочая программа пересмотрена на заседании  
Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на  
заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного  
подразделения), протокол от «\_\_\_» \_\_\_\_\_202\_\_г. № \_\_\_\_\_

Рабочая программа пересмотрена на заседании  
Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на  
заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного  
подразделения), протокол от «\_\_\_» \_\_\_\_\_202\_\_г.

Рабочая программа пересмотрена на заседании  
Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на  
заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного  
подразделения), протокол от «\_\_\_» \_\_\_\_\_202\_\_г.

Рабочая программа пересмотрена на заседании  
Департамента/кафедры/отделения (реализующего дисциплину) и утверждена на  
заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного  
подразделения), протокол от «\_\_\_» \_\_\_\_\_202\_\_г.

**Аннотация дисциплины**  
***Лабораторная диагностика возбудителей инфекционных заболеваний***

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы/ 108 академических часа. Является дисциплиной вариательной части ОП, формируемой участниками образовательных отношений, входит в модуль дисциплин по выбору Б1.В.ДВ.01.01, изучается на 1 курсе и завершается *зачетом* в 1 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий *16 часов*, практических- *16 часов*, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – *76 часов*.

**Язык реализации:** Русский

**Цель** освоения дисциплины состоит в ориентации студентов в общих и частных вопросах лабораторной диагностики инфекционных заболеваний.

**Задачи:**

1. показать историю и современные проблемы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний;
2. изучить общие проявления механизмов патогенеза инфекционных заболеваний;
3. выявить основные закономерности диагностики инфекционных заболеваний на лабораторном уровне;
4. проанализировать основные методы лабораторной диагностики возбудителей инфекционных заболеваний.

Изучение «Морские микроорганизмы - продуценты биологически активных веществ» фундаментально связано с другими вариативными дисциплинами ОП. Предшествующие дисциплины бакалавриата: общая биология, зоология, ботаника, цитология и гистология, биология развития, генетика, физиология и др..

Для успешного изучения дисциплины «Лабораторная диагностика возбудителей инфекционных заболеваний» должны быть сформированы следующие предварительные компетенции (уровня бакалавриата):

ОПК-2 Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания;

ОПК-3 Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности;

ОПК-5 Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геномной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования;

ОПК-6 Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии;

ОПК-8 Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты.

Дисциплина «Лабораторная диагностика возбудителей инфекционных заболеваний» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Морские микробные сообщества», «Молекулярные основы патогенности микроорганизмов», «Изменчивость и механизмы адаптаций микроорганизмов» и др. дисциплинами по выбору части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений;

Содержание дисциплины рассматривает общие вопросы о патогенетических механизмах инфекционных заболеваний, об основных закономерностях лабораторной диагностики, а также частных проявлениях организации лабораторной диагностики отдельных инфекционных заболеваний.

## Компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения

### по дисциплине

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
педагогический	ПК-1 Способен к проектированию и реализации образовательного процесса в области биологии, экологии и смежных наук в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	ПК-1.1 Разрабатывает программы учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы	Знает требования к оформлению программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы Умеет представлять рабочие программы учебной дисциплины в рамках основной общеобразовательной программы Владеет навыками создания и разработки программы учебной дисциплины в рамках основной общеобразовательной программы
		ПК-1.2 Реализует программы учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы	Знает методы и способы реализации программы учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы Умеет проводить мероприятия в рамках программы учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы Владеет навыками реализации мероприятий в рамках программы учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы
		ПК-1.3 Объективно оценивает знания обучающихся на основе тестирования и других методов контроля	Знает основные требования по оценке знаний обучающихся на основе тестирования и других методов контроля Умеет составлять тесты и иные методы проверки знаний на основе тестирования и других методов контроля Владеет навыками проверки знаний на основе тестирования и других методов контроля

научно-исследовательский	ПК-5 Способен предоставлять научные (научно-производственные) результаты в форме публикаций в рецензируемых научных изданиях, проводить научные дискуссии на научных (научно-практических) мероприятиях, использовать в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных (научно-производственных) результатов	ПК 5.3. Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных (научно-производственных) результатов	Знает об основных направлениях лабораторной диагностики инфекционных заболеваний Умеет работать с основными методами лабораторной диагностики инфекционных заболеваний Владеет основными микробиологическими методами диагностики инфекционных заболеваний
--------------------------	--	---	--

### I. Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: ориентация студентов в студентах в общих и частных вопросах лабораторной диагностики инфекционных заболеваний.

Задачи:

1. показать историю и современные проблемы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний;
2. изучить общие проявления механизмов патогенеза инфекционных заболеваний;
3. выявить основные закономерности диагностики инфекционных заболеваний на лабораторном уровне;
4. проанализировать основные методы лабораторной диагностики возбудителей инфекционных заболеваний.

Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (в учебном плане): часть ОПОП, формируемая участниками образовательных отношений

Профессиональные компетенции студентов, индикаторы их достижения и

результаты обучения по дисциплине

Тип задач	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
педагогический	ПК-1 Способен к проектированию и реализации образовательного процесса в области биологии, экологии и смежных наук в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	ПК-1.1 Разрабатывает программы учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы	Знает требования к оформлению программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы Умеет представлять рабочие программы учебной дисциплины в рамках основной общеобразовательной программы Владеет навыками создания и разработки программы учебной дисциплины в рамках основной общеобразовательной программы
		ПК-1.2 Реализует программы учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы	Знает методы и способы реализации программы учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы Умеет проводить мероприятия в рамках программы учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы Владеет навыками реализации мероприятий в рамках программы учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы
		ПК-1.3 Объективно оценивает знания обучающихся на основе тестирования и других методов контроля	Знает основные требования по оценке знаний обучающихся на основе тестирования и других методов контроля Умеет составлять тесты и иные методы проверки знаний на основе тестирования и других методов контроля Владеет навыками проверки знаний на основе тестирования и других методов контроля

научно-исследовательский	ПК-5 Способен предоставлять научные (научно-производственные) результаты в форме публикаций в рецензируемых научных изданиях, проводить научные дискуссии на научных (научно-практических) мероприятиях, использовать в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных (научно-производственных) результатов	ПК 5.3. Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных (научно-производственных) результатов	Знает об основных направлениях лабораторной диагностики инфекционных заболеваний Умеет работать с основными методами лабораторной диагностики инфекционных заболеваний Владеет основными микробиологическими методами диагностики инфекционных заболеваний
--------------------------	--	---	--

## II. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы 108 академических часа (1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам).

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Пр	Практические работы
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения

## III. Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Тема 1 Современные представления об инфекционном процессе, об инфекционных заболеваниях.	3	2		2	-	76		Устный опрос, коллоквиум (УО-2)



	Классификация инфекционных болезней								
2	Тема 2 Современные представления об организации лабораторной диагностики возбудителей инфекционных заболеваний	3	2		2				
3	Тема 3 Теоретические основы методов лабораторной диагностики возбудителей инфекционных заболеваний. Перспектива развития.	3	2		2				
4	Тема 4 Лабораторная диагностика ВИЧ-инфекции.	3	2		2				
5	Тема 5 Лабораторная диагностика бактериальных возбудителей	3	2		2				
6	Тема 6 Лабораторная диагностика вирусных возбудителей	3	2		2				
7	Тема 7 Общие вопросы и проблемы лабораторной диагностики возбудителей инфекционных заболеваний	3	2		2				
8	Тема 8 Лабораторная диагностика сложнокультивируемых возбудителей. Лабораторная диагностика ВИЧ-инфекции	3			2				
9	Тема 9 Лабораторная диагностика вирусных инфекций (респираторные вирусы)	3	2						
	Итого:		16		16	-	76	-	зачет

#### IV. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

##### Лекционный курс (16 ч)

Проводятся вводные обзорные лекции по темам практических занятий, раскрывающие основные положения и понятия, предваряющие коллоквиум-дискуссию.

**Тема 1. Современные представления об инфекционном процессе, об инфекционных заболеваниях. Классификация инфекционных болезней. (2 ч)**

Инфекционный процесс, основные стадии, формы. Классификация инфекционных болезней, эпидемиологическая характеристика.

**Тема 2. Современные представления об организации лабораторной диагностики возбудителей инфекционных заболеваний (2 ч).**

Современные представления об организации лабораторной диагностики возбудителей инфекционных заболеваний. Структура, цели и задачи лабораторной службы в РФ. Нормативные и методические документы. Контроль и организация деятельности лабораторной службы.

**Тема 3. Теоретические основы методов лабораторной диагностики возбудителей инфекционных заболеваний. Перспектива развития. (3 ч)**

Современные методы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний. Развитие микробиологических, иммунологических, молекулярно-генетических методов диагностики возбудителей инфекционных заболеваний.

**Тема 4. Лабораторная диагностика ВИЧ-инфекции. (3 ч).**

Лабораторная диагностика ВИЧ – инфекции: ИФА, иммуноблот, полимеразная цепная реакция, иммунограмма, общеклинические исследования. Интерпретация результатов.

**Тема 5. Лабораторная диагностика бактериальных возбудителей (3 ч).**

Организация лабораторной диагностики стрептококковых, стафилококковых инфекций.

**Тема 6. Лабораторная диагностика вирусных возбудителей (3 ч).**

Организация лабораторной диагностики вирусных возбудителей ОРВИ, краснухи, кори, и других вирусных возбудителей.

**V. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

**Практические занятия (16 ч)**

**Тема 1. Общие вопросы и проблемы лабораторной диагностики возбудителей инфекционных заболеваний (5 часов, в том числе с использованием МАО 3 часа)**

История проблемы организации лабораторной диагностики. Структура и основные нормативные документы. Ведение документации.

**Тема 2. Лабораторная диагностика бактериальных возбудителей (5 часов, в том числе с использованием МАО 3 часа)**

Тифо-паратифозные заболевания. Этиология, эпидемиология, клиника, осложнения, лабораторная и дифференциальная диагностика, лечение, профилактика. Сальмонеллез, дизентерия, холера. Этиология, эпидемиология, классификация, клиника, осложнения, лабораторная и дифференциальная диагностика, лечение, профилактика. Пищевые токсикоинфекции. Этиология, эпидемиология, классификация, клиника, осложнения, лабораторная и дифференциальная диагностика, лечение, профилактика.

**Тема 3. Лабораторная диагностика вирусных возбудителей (6 часов, в том числе с использованием МАО 3 часа)**

Острые вирусные инфекции респираторного тракта. Цитомегаловирусная инфекция. Инфекционный мононуклеоз. Герпетическая инфекция, ветряная оспа, опоясывающий лишай. Детские инфекции у взрослых: корь, краснуха, паротит. Вирусные гепатиты А, Е. Острые вирусные гепатиты В, С, D. Хронические вирусные гепатиты В, С, D

**Темы 4-5. Лабораторная диагностика сложнокультивируемых возбудителей. Лабораторная диагностика ВИЧ-инфекции (4 часа, в том числе с использованием МАО 1 час)**

Лабораторная диагностика хламидийной, микоплазменной и легионеллезной инфекций. Микологическая диагностика. Лабораторная диагностика ВИЧ-инфекции.

**VI. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА**

Для контроля могут использоваться следующие оценочные средства:

УО-1 – индивидуальное собеседование, в основном на зачете;

УО-2 – коллоквиум

ПР-2 - контрольная работа;

№ п/п	Контролируемые модули /разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства - наименование	
			текущий контроль	промежуточная аттестация

1	Тема 1 Современные представления об инфекционном процессе, об инфекционных заболеваниях. Классификация инфекционных болезней	ПК-1.1	Знает основные закономерности инфекционного процесса Умеет определять основные классы инфекционных заболеваний Владеет методами идентификации основных групп возбудителей	УО-2	УО-1
2	Тема 2 Современные представления об организации лабораторной диагностики возбудителей инфекционных заболеваний	ПК-1.1, ПК-1.2	Знает основные нормативов организации лабораторной службы диагностики инфекционных заболеваний Умеет определять основные возбудители инфекционных заболеваний Владеет основными методами определения кишечных инфекций	УО-2	УО-1 Вопросы к зачету 1-5
3	Тема 3 Теоретические основы методов лабораторной диагностики возбудителей инфекционных заболеваний. Перспектива развития.	ПК-1.2	Знает об основах методов лабораторной диагностики инфекционных заболеваний Умеет работать с нормативной документацией по лабораторной диагностики инфекционных заболеваний Владеет основными методами идентификации основных групп микроорганизмов-возбудителей инфекционных заболеваний	УО-2	УО-1 Вопросы к зачету 6-10
4	Тема 4 Лабораторная диагностика ВИЧ-инфекции.	ПК 1.3	Знает об основных методах диагностики ВИЧ инфекции Умеет идентифицировать основные группы ВИЧ-ассоциированных инфекций Владеет методами идентификации ВИЧ-ассоциированных инфекций	УО-2	УО-1 Вопросы к зачету 11-16
5	Тема 5 Лабораторная диагностика бактериальных	ПК 1.3	Знает об основных бактериальных возбудителях Умеет идентифицировать	УО-2	УО-1 Вопросы к зачету 17-24

	возбудителей		основные бактериальные группы возбудителей инфекций Владеет методами идентификации возбудителей бактериальных инфекций		
6	Тема 6 Лабораторная диагностика вирусных возбудителей	ПК-1.3	Знает об истории возникновения и развития вирусологии Умеет выделять основные вирусные возбудители Владеет методиками идентификации основных групп вирусов	УО-2	УО-1 Вопросы к зачету 25-30
7	Тема 7 Общие вопросы и проблемы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний	ПК-1.3	Знает основные проблемы диагностики возбудителей инфекционных заболеваний Умеет идентифицировать основные возбудители инфекционных заболеваний Владеет методами идентификации вирусов и бактерий	УО-2	УО-1 Вопросы к зачету 31-36
8	Тема 8 Лабораторная диагностика сложнокультивируемых возбудителей.	ПК-1.2	Знает о методах диагностики сложнокультивируемых заболеваний Умеет идентифицировать возбудители сложнокультивируемых заболеваний Владеет методами идентификации сложнокультивируемых заболеваний	УО-2 ПР-2	УО-1 Вопросы к зачету 37-40
9	Тема 9 Лабораторная диагностика вирусных инфекций (респираторные вирусы)	ПК-1.1	Знает основные теории и положения диагностики вирусных инфекций Умеет работать с методической литературой Владеет методами иммунохимического анализа	УО-2 ПР-2	УО-1 Вопросы к зачету 41-45

Контрольные и методические материалы, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в разделе ФОС.

## VII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем. Самостоятельная работа – это познавательная учебная деятельность, когда последовательность мышления студента, его умственных и практических операций и действий зависит и определяется самим студентом.

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровней, что в итоге приводит к развитию навыка самостоятельного планирования и реализации деятельности.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- характеристика заданий для самостоятельной работы студентов и методические рекомендации по их выполнению;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

Самостоятельная работа студента включает:

- 1) библиотечную или домашнюю работу с учебной литературой и конспектом лекций;
- 2) самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины;
- 3) подготовку к практическим занятиям и лабораторным занятиям;
- 4) подготовку к зачету.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;

- характеристика заданий для самостоятельной работы студентов и методические рекомендации по их выполнению;

- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;

- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

Порядок выполнения самостоятельной работы должен соответствовать календарно-тематическому плану дисциплины, в котором установлена последовательность проведения лекций, семинаров и контрольных мероприятий.

### **План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Морские микроорганизмы- продуценты биологически активных веществ»**

<b>№ п/п</b>	<b>Дата/сроки выполнения</b>	<b>Вид самостоятельной работы</b>	<b>Примерные нормы времени на выполнение</b>	<b>Форма контроля</b>
1	1 – 3 недели	Работа с Подготовка к семинару по теме 1	16 час	Работа на семинаре, устный ответ
2	4 – 6 недели	Работа с Подготовка к семинару по теме 2	16 час	Работа на семинаре, устный ответ
3	7 - 9 недели	Работа с Подготовка к семинару по теме 3	16 час	Работа на семинаре, устный ответ
4	10 -12 недели	Работа с Подготовка к семинару по теме 4 и 5	14 час	Работа на семинаре, устный ответ
5	13 - 15 недели	Работа с Подготовка к семинару по теме 6 и 7	7 час	Работа на семинаре, устный ответ
6	16 - 18 недели	Работа с Подготовка к семинару по теме 8 и 9. Подготовка к контрольной работе	7 час	Работа на семинаре, устный ответ контрольная работа.
7	Экзаменационная сессия			Зачет
	Итого		76 час	

Текущий контроль результатов самостоятельной работы осуществляется в ходе проведения лабораторных работ и семинаров-коллоквиумов. Промежуточная (семестровая) аттестация проводится в форме устного зачета.

### **Методические указания по подготовке к коллоквиуму-дискуссии**

Поскольку коллоквиум является коллективной формой рассмотрения и закрепления учебного материала, к нему должны готовиться все студенты. Коллоквиум обычно проводится в форме развернутой беседы, дискуссии, пресс-конференции. На каждый коллоквиум заранее объявляется тема и перечень вопросов для устных сообщений. По всем вопросам надо проработать соответствующий материал из учебника, конспекта лекций, дополнительной литературы и соответствующей лабораторной работы. Преподаватель объявляет вопрос и предлагает сделать сообщение на 5–7 минут одному из студентов – либо по их желанию, либо по своему выбору. После сообщения преподаватель и студенты задают вопросы и выступают с дополнениями и комментариями.

Ответы на вопросы, выступления и активность студентов на занятии оцениваются текущей оценкой.

### **Методические указания по работе с литературой**

Надо составить первоначальный список источников. Основой могут стать список литературы, рекомендованный в рабочей программе курса. Для удобства работы можно составить собственную картотеку отобранных источников (фамилия авторов, заглавие, характеристики издания) в виде рабочего файла в компьютере. Такая картотека имеет преимущество, т.к. она позволяет добавлять источники, заменять по необходимости одни на другие, убирать те, которые оказались не соответствующими тематике. Первоначальный список литературы можно дополнить, используя электронный каталог библиотеки ДВФУ.

Работая с литературой по той или другой теме, надо не только прочитать, но и усвоить метод ее изучения: сделать краткий конспект, алгоритм, схему прочитанного материала, что позволяет быстрее его понять, запомнить. Не рекомендуется дословно переписывать текст.

### **Методические указания по подготовке к контрольным работам**



К контрольной работе (тестированию) студент должен подготовиться особенно тщательно, так как полученная оценка идет в зачет. Необходимо прочитать нужный раздел в рекомендуемой литературе, вспомнить семинарскую дискуссию.

В контрольной работе теоретические вопросы необходимо осветить кратко, но достаточно полно. В ответе должно содержаться определение явления, процесса, структуры, перечисление наиболее характерных признаков или свойств явления, процесса, структуры.

## VIII. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основная литература

1. Микробиология. Учебник для высшего профессионального образования /А. И. Нетрусов, И. Б. Котова. Под ред. А.И. Нетрусова. -М.:Издательский центр "Академия", 2012.-379 с. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:668869&theme=FEFU>
2. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология в 2 томах: учебник 1 том / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко, - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016.- 447 с.- Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:816455&theme=FEFU>
3. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология в 2 томах: учебник 1 том / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко, - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016.- 447 с.- Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:816346&theme=FEFU>
4. Медицинские лабораторные технологии : руководство по клинической лабораторной диагностике . в 2 т. : т. 1 / [В. В. Алексеев, А. Н. Алипов, В. А. Андреев и др.] ; под ред. А. И. Карпищенко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. 470 с. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:730382&theme=FEFU>
5. Медицинские лабораторные технологии : руководство по клинической лабораторной диагностике . в 2 т. : т. 2 / [В. В. Алексеев, А. Н. Алипов, В. А.

Андреев и др.] ; под ред. А. И. Карпищенко. – М.: ГОЭТАР-Медиа, 2013. 788 с.  
Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:730383&theme=FEFU>

### **Дополнительная литература**

1. Практикум по микробиологии учебное пособие для вузов по биологическим специальностям [А. И. Нетрусов, М. А. Егорова, Л. М. Захарчук и др.] ; под ред. А. И. Нетрусова.- .-М.:Издательский центр "Академия", 2009.-604 с. ил., табл. Режим доступа:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:250395&theme=FEFU>

2. Практикум по микробиологии : учебное пособие для вузов по биологическим специальностям / Е. З. Теппер, В. К. Шильникова, Г. И. Переверзева ; под ред. В. К. Шильниковой.- Москва: Дрофа, 2014.-

256 с. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:7473&theme=FEFU>

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

<http://elementy.ru/> - научная электронная библиотека

<http://zhelezyaka.com/>

<http://science.km.ru/> - электронный ресурс по разным разделам биологии

<http://molbiol.ru/> - электронный ресурс по молекулярной биологии

<http://humbio.ru/humbio/cytology/00000d33.htm> - Биология человека

<http://biology-of-cell.narod.ru/>

[http://webembryo.narod.ru/cel\\_biol.htm](http://webembryo.narod.ru/cel_biol.htm)

<http://tsitologiya.ru/>

<http://www.whonamedit.com/index.cfm> -Биографический словарь

медицинских эпонимов

<http://en.wikipedia.org/wiki/Wiki> - Wikipedia - The Free Encyclopedia.

<http://ru.wikipedia.org/wiki/> - Википедия — Свободная энциклопедия.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?db=books> - Электронные книги в свободном доступе

## **Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. База данных Scopus <http://www.scopus.com/home.url>
2. База данных Web of Science <http://apps.webofknowledge.com/>
3. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки <http://diss.rsl.ru/>

### **Перечень информационных технологий и программного обеспечения**

. При осуществлении образовательного процесса студенты используют программное обеспечение: MicrosoftOffice (Access, Excel, PowerPoint, Word и др.), электронные ресурсы сайта ДВФУ, включая ЭБС ДВФУ.

2. Научная электронная библиотека eLIBRARY, электронно-библиотечная система издательства «Лань», электронная библиотека "Консультант студента", информационная система "ЕДИНОЕ ОКНО" доступа к образовательным ресурсам доступ к электронному заказу книг в библиотеке ДВФУ.

## **IX. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

В процессе изучения дисциплины «Лабораторная диагностика возбудителей инфекционных заболеваний» предлагаются разнообразные методы и средства освоения учебного содержания: обзорные лекции в начале семинарских занятий, семинары-коллоквиумы, самостоятельная работа студентов.

Освоение дисциплины «Лабораторная диагностика возбудителей инфекционных заболеваний» предполагает рейтинговую систему оценки знаний студентов и предусматривает со стороны преподавателя текущий контроль за посещением студентами лекций, подготовкой и выполнением всех практических заданий, выполнением всех видов самостоятельной работы.

Промежуточной аттестацией по дисциплине «Лабораторная диагностика возбудителей инфекционных заболеваний» является зачет.

Студент считается аттестованным по дисциплине при условии выполнения всех видов текущего контроля и самостоятельной работы, предусмотренных учебной программой.

Шкала оценивания сформированности образовательных результатов по дисциплине представлена в фонде оценочных средств (ФОС).

**Лекция** – основная активная форма аудиторных занятий, разъяснения основополагающих теоретических разделов, которая предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Лекция носит познавательный, развивающий, воспитательный и организующий характер. Конспект лекций помогает усвоить теоретический материал дисциплины. При слушании лекции надо конспектировать ее рубрикации, терминологию, ключевые слова, определения, формулы, графические схемы.

При домашней работе с конспектом лекций необходимо использовать основной учебник и дополнительную литературу, которые рекомендованы по данной дисциплине.

При изложении лекционного курса в качестве форм интерактивного обучения используются: лекция-беседа, лекция-визуализация, которые строятся на базе предшествующих знаний, включая смежные дисциплины. Для иллюстрации применяются презентации, интерактивная доска, таблицы, схемы. По ходу изложения лекционного материала ставятся проблемные и провоцирующие вопросы, включаются элементы дискуссии.

**Коллоквиумы** – коллективная форма рассмотрения и закрепления учебного материала. Коллоквиумы являются одним из видов практических занятий, предназначенных для углубленного изучения дисциплины, проводятся в интерактивном режиме. На занятиях по теме коллоквиума разбираются вопросы, вместе с преподавателем проводится их обсуждение, которое направлено на закрепление материала, формирование навыков вести полемику, развитие самостоятельности и критичности мышления, на способность студентов ориентироваться в больших информационных потоках, вырабатывать и отстаивать собственную позицию по проблемным вопросам учебной дисциплины.

В качестве методов интерактивного обучения на коллоквиумах используются: развернутая беседа, дискуссия.

**Развернутая беседа** предполагает подготовку студентов по каждому вопросу плана занятия с единым для всех перечнем рекомендуемой обязательной и дополнительной литературы. Доклады готовятся студентами по заранее предложенной тематике.

**Дискуссия** в группе имеет ряд достоинств. Дискуссия может быть вызвана преподавателем в ходе занятия или же заранее планируется им. В ходе полемики студенты формируют у себя находчивость, быстроту мыслительной реакции.

### **Методические указания по работе с литературой**

Надо составить первоначальный список источников. Основой может стать список литературы, рекомендованный в рабочей программе курса. Для удобства работы можно составить собственную картотеку отобранных источников (фамилия авторов, заглавие, характеристики издания) в виде рабочего файла в компьютере. Такая картотека имеет преимущество, т.к. она позволяет добавлять источники, заменять по необходимости одни на другие, Первоначальный список литературы можно дополнить, используя электронный каталог библиотеки ДВФУ.

Работая с литературой по той или другой теме, надо не только прочитать, но и усвоить метод ее изучения: сделать краткий конспект, алгоритм, схему прочитанного материала, что позволяет быстрее его понять, запомнить. Не рекомендуется дословно переписывать текст.

## **X. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

1. Специализированные микробиологические лаборатории.
2. Аудитория для проведения семинаров-коллоквиумов.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

### Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>690922, Приморский край, г.Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корп. L, Этаж 8, каб. L814</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Оборудование:</p> <p>Шкаф вытяжной для работы с ЛВЖ ЛАБ-PRO ШВЛВЖ-D - 8 шт.</p> <p>Холодильник "Stinol" - 1 шт.</p> <p>Микроскоп для лабораторных исследований Primo Star с принадлежностями - 1 шт.</p> <p>Спектрофотометр Genesys 10S Bio, 190-1100мм, 6/1 поз.кюветодерж, шир. щели 1.8мм, USB, Thermo + кювета кварц., 10 мм EBPO - 1 шт.</p> <p>Доска аудиторная</p>	
<p>690922, Приморский край, г.Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корп. L, Этаж 8, каб. L809</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Оборудование:</p> <p>Микроскоп для лаб. исследований Axio Lab A1 с принадлежностями - 1 шт.</p> <p>Микроскоп для лаб. исследований Axioskop 40 - 1 шт.</p> <p>Спектрофотометр Shimadzu UV-1800 - 1 шт.</p>	
<p>690922, Приморский край, г.Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корп. L, Этаж 8, каб. L810</p> <p>Специализированная учебно-научная лаборатория микробиологического профиля</p>	<p>Оборудование:</p> <p>Морозильник медицинский вертикальный Sanyo - 1 шт.</p> <p>Камера для горизонтального электрофореза SE-2 - 1 шт.</p> <p>Источник питания Эльф-8 - 1 шт.</p> <p>Трансиллюминатор «Квант 312» - 1 шт.</p>	

<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корп. L, Этаж 8, каб. L813</p> <p>Специализированная учебно- научная лаборатория микробиологического профиля</p>	<p>Оборудование:</p> <p>Термостат 200л, ТС-200 - 1 шт. Штейкер S4 с качающейся платформой - 1 шт. Центрифуга СМ6 для стеклянных и пластмассовых пробирок - 1 шт. Шкаф холодильный фармацевтический Бирюса 550К - 1 шт. Бокс микробиологической безопасности БМБ-II-"Ламинар-С" - 1 шт. Термостат ТС-80 - 1 шт. Холодильник LG-GC-B429PVQK - 2 шт. Бокс микробиологической безопасности SC2-6A1 - 1 шт. Облучатель УФ - бактерицидный трехламповый с автоматическим управлением и световой индикацией, напольный передвижной, для обеззараживания воздуха помещений ОБН-04-"Я- ФП" - 1 шт.</p>	
<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корп. L, Этаж 8, каб. L807</p> <p>Специализированная учебно- научная лаборатория микробиологического профиля</p>	<p>Оборудование:</p> <p>Презиционные весы AR 0640 - 1 шт. Весы Ohaus SCOUT SPX622 - 1 шт.</p>	
<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корп. L, Этаж 8, каб. L808</p> <p>Специализированная учебно- научная лаборатория микробиологического профиля</p>	<p>Оборудование:</p> <p>Шкаф сушильный IC-200 - 1 шт. Автоклав в комплекте - 1 шт. Шкаф суховоздушный - 1 шт.</p>	

<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корп. L, Этаж 8, каб. L812</p> <p>Специализированная учебно-научная лаборатория микробиологического профиля</p>	<p>Оборудование:</p> <p>Холодильник “Stinol” - 1 шт.</p> <p>Шкаф для хранения реактивов ЛАБ-PRO ШИМР 60.50.195 - 1 шт.</p> <p>Микроскоп люминисцентный Микмед-2 вар. 11 в спец. комплектации Конденсор А=0,9 - обычный - 1 шт.</p> <p>Автоклав, 85 л, 3870MLV - 1 шт.</p>	
<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корп. L, Этаж 8, каб. L811</p> <p>Специализированная учебно-научная лаборатория микробиологического профиля</p>	<p>Шкаф холодильный фармацевтический “Бирюса” 550К - 1 шт.</p> <p>Бокс микробиологической безопасности SC2-4A1 - 1 шт.</p> <p>Бокс микробиологической безопасности SC2-6A1 - 1 шт.</p> <p>Термоциклер для амплификации нуклеиновых кислот T100 (T100 Thermal Cycker) “BioRad” 1861096 - 1 шт.</p> <p>Система инновационная для ПЦР анализа в реальном времени с системой ввода данных для анализа, система LightCycler - 1 шт.</p> <p>Микроцентрифуга “Микроспин” - 1 шт.</p> <p>Центрифуга CM-50 для микропробирок - 1 шт.</p> <p>Микротермостат “Тном” - 1 шт.</p> <p>Vortex V-1 plus - 1 шт.</p> <p>Холодильник “Stinol” - 1 шт.</p>	