

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Вятский государственный университет»  
(«ВятГУ»)  
г. Киров

Утверждаю  
Директор/Декан Мартинсон Е. А.



Номер регистрации  
РПД\_4-06.03.01.01\_2017\_81791

**Рабочая программа учебной дисциплины**  
**Медицинская вирусология**

	наименование дисциплины
Квалификация выпускника	Бакалавр
Направление подготовки	06.03.01 шифр
	Биология наименование
Направленность (профиль)	3-06.03.01.01 шифр
	Микробиология наименование
Формы обучения	Очная наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра микробиологии (ОРУ) наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра микробиологии (ОРУ) наименование

**Сведения о разработчиках рабочей программы учебной дисциплины  
Медицинская вирусология**

наименование дисциплины

Квалификация выпускника	Бакалавр
Направление подготовки	06.03.01 <small>шифр</small>
	Биология <small>наименование</small>
Направленность (профиль)	3-06.03.01.01 <small>шифр</small>
	Микробиология <small>наименование</small>
Формы обучения	Очная <small>наименование</small>

**Разработчики РП**

Кандидат наук: биологические, Гаврилов Константин Евгеньевич  
степень, звание, ФИО

**Зав. кафедры ведущей дисциплину**

Доктор наук: медицинские, Профессор, Дармов Илья Владимирович  
степень, звание, ФИО

**РП соответствует требованиям ФГОС ВО**

**РП соответствует запросам и требованиям работодателей**

## Концепция учебной дисциплины

Освоение курса "Медицинская вирусология" является необходимым этапом общепрофессиональной подготовки бакалавров по направлению 06.03.01 "Биология". Целью преподавания курса "Медицинская вирусология" является изучение основ вирусологии: свойств вирусов, форм их существования; особенностей вирусных частиц, их структуры и превращений; различных видов вирусов; бактериофагов. Задачей лекционного курса является системное изложение современных научных данных об особенностях структуры вирусов, их репродукции, характере взаимодействия с чувствительными клетками организма, систематике, особенностях противовирусного иммунитета, экологии ряда вирусов.

Освоение дисциплины "Медицинская вирусология" основывается на знаниях в области цитологии, микробиологии, генетики, биохимии. Курс "Медицинская вирусология" является научной основой для последующего изучения медицинской микробиологии, медицинской биотехнологии, молекулярной генетики, генетической инженерии.

Курс заканчивается зачетом.

Концепция курса предусматривает широкое применение активных методов обучения. Так, практически каждое занятие лекционного типа представляет собой проблемную лекцию, посвященную совместному с обучающимися решению определенной проблемы. Весь лекционный курс обеспечен презентациями, позволяющими лучше усвоить материал. В ходе практических занятий обучающиеся более глубоко познают теоретические основы и базовые представления изучаемой дисциплины.

## Цели и задачи учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины	Изучение основ вирусологии: свойств вирусов, форм их существования; особенностей вирусных частиц, их структуры и превращений; различных видов вирусов; бактериофагов.
Задачи учебной дисциплины	- ознакомление с принципами систематики/таксономии вирусов; - изучение принципов устройства вирусных геномов, генов и белков; - изучение основных стадий и механизмов репликации вирусов; - изучение основных механизмов формирования противовирусного иммунитета.

## Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина входит в блок	Б1
Обеспечивающие (предшествующие) учебные дисциплины и практики	Биохимия Вирусология Микробиология Частная микробиология и систематика микроорганизмов
Обеспечиваемые	Медицинская микробиология

(последующие) учебные дисциплины практики	и	Преддипломная практика Спецсеминар
--	---	---------------------------------------

**Требования к компетенциям обучающегося, необходимым для освоения учебной дисциплины (предшествующие учебные дисциплины и практики)**

**Дисциплина: Биохимия**

**Компетенция ОПК-5**

способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
химическую структуру и физико-химические свойства основных классов биологических соединений; основные пути их биосинтеза и взаимопревращений; основные принципы регуляции обмена веществ в клетке и организме; основные закономерности ферментативного катализа	объяснить принципы пространственной организации и механизмы функционирования биомакромолекул; охарактеризовать особенности ферментов как катализаторов; изложить современные представления о структуре, свойствах и механизмах действия биологических катализаторов; охарактеризовать основные химические превращения, лежащие в основе жизнедеятельности организмов; рассчитывать скорости и константы равновесия биохимических реакций; охарактеризовать взаимосвязи различных путей метаболизма	информацией о вариабельности путей метаболизма в различных тканях одного организма и в разных группах организмов; навыками определения активности ферментов; представлением о фундаментальной роли ферментов в регуляции и интеграции метаболических процессов в живых организмах

**Дисциплина: Биохимия**

**Компетенция ОПК-6**

способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
назначение и принцип работы основного оборудования биохимической лаборатории; базовые методы выделения и очистки биологических соединений из природных	выполнять основные операции биохимических исследований в соответствии с инструкциями; с помощью качественных реакций детектировать различные биологические соединения;	навыками практической работы в прикладной аналитической и препаративной биохимии; базовыми методиками выделения соединений из биологического материала и их дальнейшего анализа;

источников, методы исследования их структуры и свойств; приемы оптимизации методик биохимических экспериментов с целью рационального использования реагентов и получения достоверных результатов	определять концентрацию различных биологических соединений; определять активность ферментов, подбирать оптимальные условия для проведения ферментативных реакций	навыками экспериментальной работы на современном оборудовании в биохимической лаборатории
--	--	---

**Дисциплина: Вирусология**  
**Компетенция ОПК-2**

способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
теоретические основы биологии и экологии вирусов; основные источники, методы и средства получения информации, касающейся биологических особенностей и распространения вирусов; требования техники безопасности при работе с вирусами	самостоятельно находить, анализировать и оценивать информацию о различных группах вирусов; использовать базовые знания в области вирусологии в жизненных ситуациях; объяснить механизмы взаимодействия вирусов с чувствительными клетками организма; охарактеризовать особенности противовирусного иммунитета; проявлять экологическую грамотность, знать подходы к предупреждению возникновения и распространения вирусных инфекций	пониманием социальной значимости и навыками прогнозирования последствий своей профессиональной деятельности, готовностью нести ответственность за свои решения; представлениями о специфической профилактике вирусных инфекций

**Дисциплина: Вирусология**  
**Компетенция ОПК-3**

способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности

<p>принципы систематики вирусов, их морфологические особенности, роль в природе, особенности развития и распространения; классификацию и характеристику основных групп вирусов</p>	<p>описать особенности структурной организации и основные стадии жизненного цикла различных групп вирусов</p>	<p>теоретическими основами методов исследования вирусов; знанием принципов и методов лабораторной диагностики вирусных заболеваний</p>
--	---	--

**Дисциплина: Микробиология**

**Компетенция ОПК-3**

<p>способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов</p>		
<p>Знает</p>	<p>Умеет</p>	<p>Имеет навыки и (или) опыт деятельности</p>
<p>положение микроорганизмов среди живых существ, принципы их классификации; особенности структурно-функциональной организации прокариотических и эукариотических клеток, неклеточные формы жизни; структурные особенности грамположительных и грамотрицательных бактерий; суть понятий автотрофия, гетеротрофия, фотолитотрофия, фотоорганотрофия, хемолитотрофия; методы получения накопительных и выделения чистых культур микроорганизмов; особенности периодического и непрерывного выращивания культур микроорганизмов; основные методы и приемы работы с культурами микроорганизмов в лабораторных условиях, включая методы</p>	<p>применять базовые знания о разнообразии микроорганизмов в практической и профессиональной деятельности; определять и описывать морфологию клеток, характер роста культуры, результаты окраски, некоторые физиологические признаки, используемые при идентификации бактерий; приготовить жидкие, полужидкие и плотные питательные среды; пользоваться специальной литературой (определителями, атласами, ключами для определения и т.д.) для идентификации микроорганизмов</p>	<p>представлениями о том, что сокращение биоразнообразия ведёт к утрате целостности биосферы; методами культивирования, микроскопирования, количественного учета, описания и таксономических исследований микроорганизмов; методами длительного сохранения микробных культур в лабораторных, производственных и коллекционных условиях; навыками приготовления препаратов микроорганизмов для микроскопических исследований и их окраски по Граму</p>

окрашивания и микроскопии		
---------------------------	--	--

**Дисциплина: Микробиология**

**Компетенция ОПК-5**

способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
- особенности структурно-функциональной организации прокариотических и эукариотических клеток, неклеточные формы жизни; - структурные особенности грамположительных и грамотрицательных бактерий; - суть понятий автотрофия, гетеротрофия, фотолитотрофия, фотоорганотрофия, хемолитотрофия	- определять на микропрепаратах и электронных микрофотографиях клетки различных групп микроорганизмов и характерные для них структуры; - дать характеристику типов питания микроорганизмов	- теоретическими основами и практическими навыками цитологических исследований; - приемами определения культурально-морфологических характеристик микробных культур

**Дисциплина: Микробиология**

**Компетенция ОПК-6**

способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
суть понятий асептика, антисептика, дезинфекция; устройство микробиологических лабораторий с разными уровнями защиты, основы техники безопасности работы в микробиологических лабораториях с различными группами микроорганизмов; назначение и принципы работы оборудования микробиологической лаборатории, основные требования к подготовке лабораторной посуды;	подготавливать лабораторию к проведению исследований, рабочее место и материалы для работы с микроорганизмами; отбирать репрезентативные пробы жидких и твердых субстратов в полевых и лабораторных условиях, десорбировать микробные клетки, готовить серийные разведения для анализа	знанием методов стерилизации в микробиологических исследованиях; комплексом лабораторных методов исследования в области микробиологии; приемами безопасной работы с культурами микроорганизмов; навыками работы на современном лабораторном оборудовании методами обработки, анализа и обобщения экспериментальных данных в форме протокола с



особенности роста и размножения микроорганизмов и их популяций в естественных, лабораторных и промышленных условиях; основные закономерности, особенности фаз роста при периодическом и непрерывном культивировании микроорганизмов		выводами по результатам исследования
---	--	--------------------------------------

**Дисциплина: Частная микробиология и систематика микроорганизмов**

**Компетенция ПК-6**

способностью применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
- возможности применения подходов и методов частной микробиологии в различных фундаментальных и прикладных областях биотехнологии; - пути оптимизации микробиологических исследований для решения практических задач	применять на практике современные экспериментальные методы работы с микроорганизмами для решения задач в области мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов	- приемами и методами выделения из естественных субстратов и культивирования отдельных видов и групп микроорганизмов, их идентификации и дифференциации по морфологическим, культуральным, биохимическим и физиологическим свойствам

**Дисциплина: Частная микробиология и систематика микроорганизмов**

**Компетенция ОПК-3**

способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
принципы и основные разделы систематики микроорганизмов; типы естественных и искусственных систематик микроорганизмов; филогенетическую систематику прокариот и	отбирать репрезентативные пробы жидких и твердых субстратов в полевых и лабораторных условиях, десорбировать микробные клетки, готовить серийные разведения для анализа; применять	представлениями о разнообразии биологических объектов и его роли для устойчивости биосферы; принципами построения частных таксономических систем микроорганизмов;

<p>принципы, положенные в основу ее построения; группы прокариотных организмов в соответствии с определителем Берджи, их характеристики и основных представителей; методы выделения микроорганизмов из естественных субстратов, основные условия и режимы культивирования различных групп микроорганизмов</p>	<p>микроскопические методы анализа для исследования микроорганизмов; описать физиологические и биохимические признаки определяемого микроорганизма, выращенного на диагностических питательных средах; выявлять сходства и различия между представителями основных систематических групп микроорганизмов по строению и функциям, обмену веществ, характеру роста в различных условиях; проводить исследования по идентификации рода и вида изучаемого микроорганизма, пользуясь определителем или таблицей</p>	<p>методами организации работ с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях; приемами и методами выделения из естественных субстратов и культивирования отдельных видов и групп микроорганизмов, их идентификации и дифференциации по морфологическим, культуральным, биохимическим и физиологическим свойствам; навыками представления результатов экспериментальных исследований в виде протоколов и отчетов о проделанной работе</p>
---	--	--

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

**Компетенция ОПК-2**

<p>способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения</p>		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
<p>теоретические основы биологии и экологии вирусов; основные источники, методы и средства получения информации, касающейся биологических особенностей и распространения вирусов; требования техники безопасности при работе с вирусами</p>	<p>самостоятельно находить, анализировать и оценивать информацию о различных группах вирусов; использовать базовые знания в области вирусологии в жизненных ситуациях; объяснить механизмы взаимодействия вирусов с чувствительными клетками организма; охарактеризовать особенности противовирусного иммунитета; проявлять экологическую грамотность, знать подходы к предупреждению возникновения и распространения вирусных инфекций</p>	<p>пониманием социальной значимости и навыками прогнозирования последствий своей профессиональной деятельности, готовностью нести ответственность за свои решения; представлениями о специфической профилактике вирусных инфекций</p>

**Компетенция ОПК-3**

<p>способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов</p>		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
<p>принципы систематики вирусов, их морфологические особенности, роль в природе, особенности развития и распространения; классификацию и характеристику основных групп вирусов</p>	<p>описать особенности структурной организации и основные стадии жизненного цикла различных групп вирусов</p>	<p>теоретическими основами методов исследования вирусов; знанием принципов и методов лабораторной диагностики вирусных заболеваний</p>



**Структура учебной дисциплины**  
**Тематический план**

№ п/п	Наименование разделов учебной дисциплины (модулей, тем)	Часов	ЗЕТ	Шифр формируемых компетенций
1	Медицинская вирусология	140.00	3.90	ОПК-2, ОПК-3
2	Подготовка и сдача промежуточной аттестации	4.00	0.10	ОПК-2, ОПК-3

**Формы промежуточной аттестации**

Зачет	7 семестр (Очная форма обучения)
Экзамен	Не предусмотрен (Очная форма обучения)
Курсовая работа	Не предусмотрена (Очная форма обучения)
Курсовой проект	Не предусмотрена (Очная форма обучения)

### Объем учебной дисциплины и распределение часов по видам учебной работы

Форма обучения	Курсы	Семестры	Общий объем (трудоемкость)		в том числе аудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, час				Самостоятельная работа, час	Курсовая работа (проект), семестр	Зачет, семестр	Экзамен, семестр
			Часов	ЗЕТ	Всего	Лекции	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные занятия				
Очная форма обучения	4	7	144	4	48	16	16	16	96		7	

## Содержание учебной дисциплины

### Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем (занятий)	Трудоемкость		
		Общая		В т.ч. проводимых в интерактивных формах
		ЗЕТ	Часов	
<b>Модуль 1 «Медицинская вирусология»</b>		<b>3.90</b>	<b>140.00</b>	
	Лекция			
Л1.1	Вирусология как наука, ее место в ряду биологических наук. Определения вирусов. Природа вирусов. Развитие учения о вирусах. Основные группы вирусов. Вирусы бактерий. Вирусы животных. Вирусы растений.		2.00	
Л1.2	Химический состав и морфология вирусов.		2.00	
Л1.3	Классификация и характеристика основных групп вирусов.		2.00	
Л1.4	Классификация и характеристика основных групп вирусов		2.00	
Л1.5	Вирусы содержащие рибонуклеиновую кислоту (РНК)		2.00	
Л1.6	Вирусы содержащие рибонуклеиновую кислоту (РНК)		2.00	
Л1.7	Вирусы содержащие дезоксирибонуклеиновую кислоту		2.00	
Л1.8	Вирусы содержащие дезоксирибонуклеиновую кислоту		2.00	
	Практика, семинар			
П1.1	Устройство вирусологической лаборатории		2.00	
П1.2	Основные свойства вирусов. Техника безопасности и правила работы с вирусологическим		2.00	

	материалом			
П1.3	Получение и обработка патологического материала		2.00	
П1.4	Лабораторные животные и их использование в вирусологии		2.00	
П1.5	Лабораторные животные и их использование в вирусологии		2.00	
П1.6	Куриные эмбрионы и их использование в вирусологии		2.00	
П1.7	Диагностика вирусных инфекций		2.00	
П1.8	Реакции иммунитета. Методы оценки иммунного статуса организма человека		2.00	
	Лабораторная работа			
Р1.1	Морфология вирусов и бактериофагов. Методы их обнаружения		2.00	
Р1.2	Принципы классификации вирусов		2.00	
Р1.3	Культивирование вирусов. Культуры клеток. Способы идентификации вирусов		2.00	
Р1.4	Генетика микроорганизмов: бактерий и вирусов		2.00	
Р1.5	РНК-содержащие вирусы		2.00	
Р1.6	ДНК-содержащие вирусы		2.00	
Р1.7	Иммунобиологические препараты. Вакцины. Сыворотки		2.00	
Р1.8	Противовирусные химиопрепараты		2.00	
	СРС			
С1.1	Подготовка к лекциям (проработка теоретического материала)		20.00	
С1.2	Подготовка к лабораторным работам		40.00	
С1.3	Подготовка к сдаче зачета		32.00	
<b>Модуль 2 «Подготовка и сдача промежуточной аттестации»</b>		<b>0.10</b>	<b>4.00</b>	
	Зачет			
32.1	Подготовка к зачету		4.00	
<b>ИТОГО</b>		<b>4</b>	<b>144.00</b>	



Рабочая программа может использоваться в том числе при обучении по индивидуальному плану, при ускоренном обучении, при применении дистанционных образовательных технологий и электронном обучении.

## **Описание применяемых образовательных технологий**

Организация учебного процесса предусматривает применение инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества (включая, при необходимости, проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

При обучении могут применяться дистанционные образовательные технологии и электронное обучение.

## Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение учебной дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся обязан посещать лекции и семинарские (практические, лабораторные) занятия, получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Выбор методов и средств обучения, образовательных технологий осуществляется преподавателем исходя из необходимости достижения обучающимися планируемых результатов освоения дисциплины, а также с учетом индивидуальных возможностей обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Организация учебного процесса предусматривает применение инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества (включая, при необходимости, проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Содержание лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов, кроме того они способствуют формированию у обучающихся навыков самостоятельной работы с научной литературой.

Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой. Часто обучающимся трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает их на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Целью практических и лабораторных занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе, степени и качества усвоения материала; применение теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса и оказания помощи в его освоении.

Практические (лабораторные) занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий.

Конкретные пропорции разных видов работы в группе, а также способы их оценки определяются преподавателем, ведущим занятия.

На практических (лабораторных) занятиях под руководством преподавателя обучающиеся обсуждают дискуссионные вопросы, отвечают на вопросы тестов, закрепляя приобретенные знания, выполняют практические (лабораторные) задания и т.п. Для успешного проведения практического (лабораторного) занятия обучающемуся следует тщательно подготовиться.

Основной формой подготовки обучающихся к практическим (лабораторным) занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п.

Изучив конкретную тему, обучающийся может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Практические (лабораторные) занятия предоставляют обучающемуся возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения, сформировать определенные навыки и умения и т.п.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение задач и т.п.), которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины преподаватель предлагает обучающимся перечень заданий для самостоятельной работы. Самостоятельная работа по учебной дисциплине может осуществляться в различных формах (например: подготовка докладов; написание рефератов; публикация тезисов; научных статей; подготовка и защита курсовой работы / проекта; другие).

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно либо группой и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Результатом самостоятельной работы должно стать формирование у обучающегося определенных знаний, умений, навыков, компетенций.

Система оценки качества освоения учебной дисциплины включает входной контроль, текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся - оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ)).

При проведении промежуточной аттестации обучающегося учитываются результаты текущей аттестации в течение семестра.

Процедура оценивания результатов освоения учебной дисциплины (модуля) осуществляется на основе действующего Положения об организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ВятГУ.

Для приобретения требуемых компетенций, хороших знаний и высокой оценки по дисциплине обучающимся необходимо выполнять все виды работ своевременно в течение учебного периода.

## **Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины, в том числе учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по учебной дисциплине**

### **Учебная литература (основная)**

1) Коротяев, А. И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология [Электронный ресурс] / А.И. Коротяев. - 5-е изд., испр. и доп.. - Санкт-Петербург : СпецЛит, 2010. - 772 с. Полный текст находится в ЭБС "Университетская библиотека ONLINE".

### **Учебная литература (дополнительная)**

1) Сизенцов, А. Общая вирусология с основами таксономии вирусов позвоночных [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Сизенцов. - Оренбург : ОГУ, 2012. - 624 с. Полный текст находится в ЭБС "Университетская библиотека ONLINE".

### **Учебно-методические издания**

1) Гаврилов, К. Е. Вирусология [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов 3 курса специальности 012400, дисциплина "Вирусология" / К. Е. Гаврилов ; ВятГУ, БФ, каф. МБ. - Киров : [б. и.], 2006. - х

2) Богачева, Н. В. Иммунохимия и медицинская микробиология [Электронный ресурс] : сб. лекций: учеб. пособие: специальность 020209 / Н. В. Богачева ; ВятГУ, БФ, каф. МБ. - Киров : [б. и.], 2008

### **Периодические издания**

1) Молекулярная генетика, микробиология и вирусология : Кв. науч.-теорет. журн. / Ин-т молекул. генетики РАН. - М. : Медицина, 1983 - (2015г., N1-3; 2014г., N1-4; 2013г., N1-4; 2012г., N1-4; 2011г., N1,2,4; 2010г., N1-4; 2009г., N1-3; 2008г., N1-4; 2007г., N1-4; 2006г., N1-4; 2005г., N1-4; 2004г., N1-4; 2003г., N1-4)

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1) Портал дистанционного обучения ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://mooc.do-kirov.ru/>

2) Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: [http://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program\\_ID=3-06.03.01.01](http://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-06.03.01.01)

3) Личный кабинет студента на официальном сайте ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://student.vyatsu.ru>

### **Перечень электронно-библиотечных систем (ресурсов) и баз данных для самостоятельной работы**

Используемые сторонние электронные библиотечные системы (ЭБС):

- ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
- ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
- ЭБС «Университетская библиотека online» ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru))
- Внутренняя электронно-библиотечная система ВятГУ (<http://lib.vyatsu.ru/>)
- ЭБС «ЮРАЙТ» (<http://biblio-online.ru>)

Используемые информационные базы данных и поисковые системы:

- ГАРАНТ
- КонсультантПлюс
- Техэксперт: Нормы, правила, стандарты
- Роспатент  
([http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content\\_ru/ru/inform\\_resources/inform\\_retrieval\\_system/](http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/inform_resources/inform_retrieval_system/))
- Web of Science® (<http://webofscience.com>)

**Описание материально-технической базы, необходимой для  
осуществления образовательного процесса**

**Перечень специализированного оборудования**

Перечень используемого оборудования
МУЛЬТИМЕДИА ПРОЕКТОР CASIO XJ-A141
Ноутбук Samsung R522/
ЭКРАН НАСТЕННЫЙ
НОУТБУК SAMSUNG R60
ПРОЕКТОР ACER P1173 DLP 3000Lm
ЭКРАН НАСТЕННЫЙ MATTE WHITE
ОБЛУЧАТЕЛЬ - РЕЦИРКУЛЯТОР БАКТЕРИЦИДНЫЙ ОРУБн-3-3 "КРОНТ" (ДЕЗАР-3)
ОБЛУЧАТЕЛЬ бактерицидный VL-208 G
ОБЛУЧАТЕЛЬ бактерицидный VL-208 G
ОБЛУЧАТЕЛЬ бактерицидный VL-208 G
ОБЛУЧАТЕЛЬ бактерицидный VL-208 G
ШКАФ ВЫТЯЖНОЙ 1400*1700*700ММ
ШКАФ ВЫТЯЖНОЙ 1400*1700*700ММ
ШКАФ ВЫТЯЖНОЙ 1400*1700*700ММ
ШКАФ ВЫТЯЖНОЙ 1850*1700*700ММ
ШКАФ ВЫТЯЖНОЙ 1850*1700*700ММ

**Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

№ п.п	Наименование ПО	Краткая характеристика назначения ПО	Производитель ПО и/или поставщик ПО	Номер договора	Дата договора
1	Программная система с модулями для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»	Программный комплекс для проверки текстов на предмет заимствования из Интернет-источников, в коллекции диссертация и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ) и коллекции нормативно-правовой документации LEXPRO	ЗАО "Анти-Плагиат"	Лицензионный контракт №314	02 июня 2017
2	MicrosoftOffice 365 StudentAdvantage	Набор веб-сервисов, предоставляющий доступ к различным программам и услугам на основе платформы MicrosoftOffice, электронной почте бизнес-класса, функционалу для общения и управления документами	ООО "Рубикон"	Договор № 199/16/223-ЭА	30 января 2017
3	Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL Academic.	Пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, презентациями	ООО "СофтЛайн" (Москва)	ГПД 14/58	07.07.2014
4	Windows 7 Professional and Professional K	Операционная система	ООО "Рубикон"	Договор № 199/16/223-ЭА	30 января 2017
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	Антивирусное программное обеспечение	ООО «Рубикон»	Лицензионный договор №647-05/16	31 мая 2016
6	Информационная система КонсультантПлюс	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации	ООО «КонсультантКиров»	Договор № 559-2017-ЕП Контракт № 149/17/44-ЭА	13 июня 2017 12 сентября 2017
7	Электронный периодический	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации	ООО «Гарант-Сервис»	Договор об информационно-	01 сентября 2017



	справочник «Система ГАРАНТ»			правовом сотрудничестве №УЗ-43-01.09.2017-69	
8	SecurityEssentials (Защитник Windows)	Защита в режиме реального времени от шпионского программного обеспечения, вирусов.	ООО «Рубикон»	Договор № 199/16/223-ЭА	30 января 2017
9	МойОфис Стандартный	Набор приложений для работы с документами, почтой, календарями и контактами на компьютерах и веб браузерах	ООО «Рубикон»	Контракт № 332/17/44-ЭА	05 февраля 2018

**ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**Приложение к рабочей программе по учебной дисциплине**  
**Медицинская вирусология**

	<small>наименование дисциплины</small>
Квалификация выпускника	Бакалавр
Направление подготовки	06.03.01 <small>шифр</small>
	Биология <small>наименование</small>
Направленность (профиль)	<small>шифр</small> Микробиология <small>наименование</small>
Формы обучения	Очная <small>наименование</small>
Кафедра-разработчик	Кафедра микробиологии (ОРУ) <small>наименование</small>
Выпускающая кафедра	Кафедра микробиологии (ОРУ) <small>наименование</small>

## Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

### Этап: Входной контроль знаний по учебной дисциплине

Результаты контроля знаний на данном этапе оцениваются по следующей шкале с оценками: отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно

Оценка	Показатель		
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт деятельности
	принципы систематики вирусов, их морфологические особенности, роль в природе, особенности развития и распространения; классификацию и характеристику основных групп вирусов теоретические основы биологии и экологии вирусов; основные источники, методы и средства получения информации, касающейся биологических особенностей и распространения вирусов; требования техники безопасности при работе с вирусами	описать особенности структурной организации и основные стадии жизненного цикла различных групп вирусов самостоятельно находить, анализировать и оценивать информацию о различных группах вирусов; использовать базовые знания в области вирусологии в жизненных ситуациях; объяснить механизмы взаимодействия вирусов с чувствительными клетками организма; охарактеризовать особенности противовирусного иммунитета; проявлять экологическую грамотность, знать подходы к предупреждению возникновения и распространения вирусных инфекций	пониманием социальной значимости и навыками прогнозирования последствий своей профессиональной деятельности, готовностью нести ответственность за свои решения; представлениями о специфической профилактике вирусных инфекций теоретическими основами методов исследования вирусов; знанием принципов и методов лабораторной диагностики вирусных заболеваний
Критерий оценивания			
знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт	

			деятельности
Отлично	не предусмотрен	не предусмотрен	не предусмотрен
Хорошо	не предусмотрен	не предусмотрен	не предусмотрен
Удовлетворительно	не предусмотрен	не предусмотрен	не предусмотрен

### Этап: Текущий контроль успеваемости по учебной дисциплине

Результаты контроля знаний на данном этапе оцениваются по следующей шкале с оценками: аттестовано, не аттестовано

Оценка	Показатель		
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт деятельности
	<p>принципы систематики вирусов, их морфологические особенности, роль в природе, особенности развития и распространения; классификацию и характеристику основных групп вирусов теоретические основы биологии и экологии вирусов; основные источники, методы и средства получения информации, касающейся биологических особенностей и распространения вирусов; требования техники безопасности при работе с вирусами</p>	<p>описать особенности структурной организации и основные стадии жизненного цикла различных групп вирусов самостоятельно находить, анализировать и оценивать информацию о различных группах вирусов; использовать базовые знания в области вирусологии в жизненных ситуациях; объяснить механизмы взаимодействия вирусов с чувствительными клетками организма; охарактеризовать особенности противовирусного иммунитета; проявлять экологическую грамотность, знать подходы к предупреждению возникновения и распространения вирусных инфекций</p>	<p>пониманием социальной значимости и навыками прогнозирования последствий своей профессиональной деятельности, готовностью нести ответственность за свои решения; представлениями о специфической профилактике вирусных инфекций теоретическими основами методов исследования вирусов; знанием принципов и методов лабораторной диагностики вирусных заболеваний</p>

	Критерий оценивания		
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт деятельности
Аттестовано	теоретический материал, изученный на момент аттестации	использовать теоретические знания для решения практических задач	терминологией дисциплины и навыками решения практических задач

### Этап: Промежуточная аттестация по учебной дисциплине в форме зачета

Результаты контроля знаний на данном этапе оцениваются по следующей шкале с оценками: зачтено, не зачтено

	Показатель		
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт деятельности
Оценка	<p>принципы систематики вирусов, их морфологические особенности, роль в природе, особенности развития и распространения; классификацию и характеристику основных групп вирусов теоретические основы биологии и экологии вирусов; основные источники, методы и средства получения информации, касающейся биологических особенностей и распространения вирусов; требования техники безопасности при работе с вирусами</p>	<p>описать особенности структурной организации и основные стадии жизненного цикла различных групп вирусов самостоятельно находить, анализировать и оценивать информацию о различных группах вирусов; использовать базовые знания в области вирусологии в жизненных ситуациях; объяснить механизмы взаимодействия вирусов с чувствительными клетками организма; охарактеризовать особенности противовирусного иммунитета; проявлять экологическую грамотность, знать подходы к предупреждению возникновения и</p>	<p>пониманием социальной значимости и навыками прогнозирования последствий своей профессиональной деятельности, готовностью нести ответственность за свои решения; представлениями о специфической профилактике вирусных инфекций теоретическими основами методов исследования вирусов; знанием принципов и методов лабораторной диагностики вирусных заболеваний</p>

	распространения вирусных инфекций		
	Критерий оценивания		
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт деятельности
Зачтено	<ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы систематики вирусов, их морфологические особенности, роль в природе, особенности развития и распространения;</li> <li>- структурно-функциональную организацию геномов вирусов, принципы их репликации;</li> <li>- современные представления о происхождении вирусов;</li> <li>- теоретические основы биологии и экологии вирусов;</li> <li>- основные источники, методы и средства получения информации, касающейся биологических особенностей и распространения вирусов;</li> <li>- требования техники безопасности при работе с вирусами;</li> <li>- теоретические основы и базовые представления вирусологии;</li> <li>- классификацию и характеристику основных групп вирусов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- излагать и критически анализировать базовую информацию в области вирусологии;</li> <li>- описать особенности структурной организации и основные стадии жизненного цикла различных групп вирусов;</li> <li>- объяснить механизмы взаимодействия вирусов с чувствительными клетками организма;</li> <li>- охарактеризовать особенности противовирусного иммунитета;</li> <li>- охарактеризовать основные стадии жизненного цикла различных групп вирусов;</li> <li>- самостоятельно находить, анализировать и оценивать информацию о различных группах вирусов;</li> <li>- использовать базовые знания в области вирусологии в жизненных ситуациях;</li> <li>- проявлять экологическую грамотность, знать подходы к</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основными понятиями генетики вирусов, современными представлениями о генетических и негенетических взаимодействиях вирусов;</li> <li>- теоретическими основами методов исследования вирусов;</li> <li>- пониманием социальной значимости и навыками прогнозирования последствий своей профессиональной деятельности, готовностью нести ответственность за свои решения;</li> <li>- знанием принципов и методов лабораторной диагностики вирусных заболеваний;</li> <li>- представлениями о специфической профилактике вирусных инфекций</li> </ul>

		предупреждению возникновения и распространения вирусных инфекций	
--	--	--	--

**Типовые контрольные задания или иные материалы,  
необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта  
деятельности, характеризующих этапы формирования  
компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Этап: проведение промежуточной аттестации по учебной дисциплине**

Текст вопроса	Компетенции	Вид вопроса	Уровень сложности	Элементы усвоения	Кол-во ответов
Развитие учения о вирусах.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Творческий	[С] Теории	
Вирусология как биологическая наука.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Творческий	[С] Теории	
Связь вирусологии с другими биологическими науками.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Творческий	[С] Теории	
Природа вирусов.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Творческий	[С] Теории	
Основные группы вирусов	ОПК-2	Теоретический	Творческий	[С] Теории	
Химический состав вирусов.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Творческий	[С] Теории	
Вирусные нуклеиновые кислоты.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Творческий	[С] Теории	
Вирусные белки.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Творческий	[С] Теории	
Вирусные липиды.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Творческий	[С] Теории	
Вирусные углеводы.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Творческий	[С] Теории	
Структура вирусов: вирусы с кубическим типом симметрии.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Творческий	[С] Теории	
Структура вирусов: вирусы со спиральным типом симметрии.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Творческий	[С] Теории	
Вирусные липопротеидные оболочки.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Творческий	[С] Теории	
Структура фагов.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Творческий	[С] Теории	
Номенклатура вирусов.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Творческий	[С] Теории	
Критерии систематики вирусов.	ОПК-3	Теоретический	Творческий	[С] Теории	
Критерии систематики вирусов.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Творческий	[С] Теории	
Краткая характеристика основных структур и свойств классифицированных семейств РНК- вирусов.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Творческий	[С] Теории	
Предполагаемые семейства Filo- и Birnaviridae.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Творческий	[С] Теории	
Порядки.	ОПК-3	Теоретический	Творческий	[С] Теории	
Общее представление о репродукции вирусов.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Творческий	[С] Теории	
Адсорбция вирионов на поверхности клетки.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Творческий	[С] Теории	



Проникновение вирусов в клетку.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Раздевание вируса в клетке.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Вторая фаза репродукции вирусов: транскрипция.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Творческий	[С] Теории	
Вторая фаза репродукции вирусов: транскрипция.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Репликация генома ДНК- вирусов.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Репликация генома РНК – вирусов.	ОПК-3	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Синтез вирусных белков.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Творческий	[С] Теории	
Сборка вирусных компонентов.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Творческий	[С] Теории	
Выход вируса из клетки.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Творческий	[С] Теории	
Типы взаимодействия вируса с клеткой.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Творческий	[С] Теории	
Реакция клетки на вирусную инфекцию.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Творческий	[С] Теории	
Патологические изменения в клетке зараженной вирусом.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Творческий	[С] Теории	
Структурная организация генома вируса.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Творческий	[С] Теории	
Мутации у вирусов.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Творческий	[С] Теории	
Спонтанные мутации у вирусов.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Творческий	[С] Теории	
Индукцированные мутации у вирусов.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Творческий	[С] Теории	
Репарация.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Творческий	[С] Теории	
Формы генетических воздействий: рекомбинация.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Творческий	[С] Теории	
Виды и механизмы рекомбинации.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Формы генетических воздействий: множественная реактивация.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Формы генетических воздействий: пересортировка ге-нов.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Формы генетических воздействий: гетерозиготность.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Формы генетических воздействий: гетерозиготность.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Формы генетических воздействий: кросс-реактивация.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Формы генетических воздействий:	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	

гетерозиготность.					
Негенетические взаимодействия: фенотипическое смешивание.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Негенетические взаимодействия: негенетическая реактивация.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Теории происхождения вирусов.	ОПК-3	Теоретический	Творческий	[С] Теории	
Прионы.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Творческий	[С] Теории	
Вирус натуральной оспы.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Творческий	[С] Теории	
Вирус простого герпеса.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Творческий	[С] Теории	
Вирус ветряной оспы и опоясывающего лишая.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Творческий	[С] Теории	
Вирус цитомегалии.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Творческий	[С] Теории	
Аденовирусы.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Вирусы гриппа.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Парагриппозные вирусы.	ОПК-3	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Парагриппозные вирусы.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Респираторно – синцитиальный вирус.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Вирус эпидемического паротита.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Вирус кори.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Вирус бешенства.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Вирус эпидемического полиомиелита.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Вирусы Коксаки и ЕСНО.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Риновирусы.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Вирус клещевого энцефалита.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Вирус омской геморрагической лихорадки.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Вирус желтой лихорадки.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Вирус японского энцефалита.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Вирус лихорадки денге.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Вирус краснухи.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Творческий	[С] Теории	
Вирус москитной лихорадки.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Вирус крымской геморрагической лихорадки.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Творческий	[С] Теории	
Вирус лимфоцитарного хориоменингита.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Творческий	[С] Теории	
Вирус Ласса.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Творческий	[С] Теории	
Реовирусы.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Творческий	[С] Теории	
Неклассифицированные вирусы.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Онкогенные вирусы.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	

Естественная видовая резистентность.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Неспецифические общефизиологические реакции: защитная роль температуры и влияние гормонов.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Творческий	[С] Теории	
Не специфические общефизиологические реакции: влияние функции выделительной системы и гуморальные факторы, неспецифической резистентности.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Творческий	[С] Теории	
Интерферон.	ОПК-2, ОПК-3	Теоретический	Творческий	[С] Теории	

## **Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

### **Этап: Входной контроль знаний по учебной дисциплине Письменный опрос, проводимый во время аудиторных занятий**

#### **Цель процедуры:**

Целью проведения входного контроля по дисциплине является выявление уровня знаний, умений, навыков обучающихся, необходимых для успешного освоения дисциплины, а также для определения преподавателем путей ликвидации недостающих у обучающихся знаний, умений, навыков.

#### **Субъекты, на которых направлена процедура:**

Процедура оценивания должна, как правило, охватывать всех обучающихся, приступивших к освоению дисциплины (модуля). Допускается неполный охват обучающихся, в случае наличия у них уважительных причин для отсутствия на занятии, на котором проводится процедура оценивания.

#### **Период проведения процедуры:**

Процедура оценивания проводится в начале периода обучения (семестра, модуля) на одном из первых занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия).

#### **Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:**

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимости применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

#### **Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:**

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

#### **Требования к банку оценочных средств:**

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов может включать вопросы открытого и закрытого типа. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки индивидуальных заданий. Количество вопросов, их вид (открытые или закрытые) в бланке индивидуального задания определяется преподавателем самостоятельно.

#### **Описание проведения процедуры:**

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре преподавателем выдается бланк индивидуального задания. После получения бланка индивидуального задания и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные в задании открытые вопросы и ответить на вопросы закрытого типа в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий,

количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов. При этом продолжительность проведения процедуры не должна, как правило, превышать двух академических часов.

#### **Шкалы оценивания результатов проведения процедуры:**

Результаты проведения процедуры проверяются преподавателем и оцениваются с применением четырехбалльной шкалы с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

Преподаватель вправе применять иные, более детальные шкалы (например, стобалльную) в качестве промежуточных, но с обязательным дальнейшим переводом в четырехбалльную шкалу.

#### **Результаты процедуры:**

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке доводятся до сведения обучающихся на ближайшем занятии после занятия, на котором проводилась процедура оценивания.

По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем определяются пути ликвидации недостающих у обучающихся знаний, умений, навыков за счет внесения корректировок в планы проведения учебных занятий.

По результатам проведения процедуры оценивания обучающиеся, показавшие неудовлетворительные результаты, должны интенсифицировать свою самостоятельную работу с целью ликвидации недостающих знаний, умений, навыков.

Результаты данной процедуры могут быть учтены преподавателем при проведении процедур текущего контроля знаний по дисциплине (модулю).

### **Этап: Текущий контроль успеваемости по учебной дисциплине Письменный опрос, проводимый во время аудиторных занятий**

#### **Цель процедуры:**

Целью текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) является оценка уровня выполнения обучающимися самостоятельной работы и систематической проверки уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и динамики формирования компетенций в процессе обучения.

#### **Субъекты, на которых направлена процедура:**

Процедура оценивания должна охватывать всех без исключения обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль) и обучающихся на очной и очно-заочной формах обучения. В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается получившим оценку «не аттестовано». Для обучающихся на заочной форме процедура оценивания не проводится.

#### **Период проведения процедуры:**

Процедура оценивания проводится неоднократно в течение периода обучения (семестра, модуля).

### **Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:**

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимости применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

### **Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:**

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

### **Требования к банку оценочных средств:**

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов может включать вопросы открытого и закрытого типа, перечень тем, выносимых на опрос, типовые задания. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки индивидуальных заданий. Количество вопросов, их вид (открытые или закрытые) в бланке индивидуального задания определяется преподавателем самостоятельно.

### **Описание проведения процедуры:**

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре преподавателем выдается бланк индивидуального задания. После получения бланка индивидуального задания и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные в задании открытые вопросы и ответить на вопросы закрытого типа в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов. При этом продолжительность проведения процедуры не должна, как правило, превышать двух академических часов.

### **Шкалы оценивания результатов проведения процедуры:**

Результаты проведения процедуры проверяются преподавателем и оцениваются с применением двухбалльной шкалы с оценками:

- «аттестовано»;
- «не аттестовано».

Преподаватель вправе применять иные, более детальные шкалы (например, стобалльную) в качестве промежуточных, но с обязательным дальнейшим переводом в двухбалльную шкалу.

### **Результаты процедуры:**

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке представляются в деканат факультета, за которым закреплена образовательная программа. Деканат факультета доводит результаты проведения процедур по всем дисциплинам (модулям) образовательной программы до сведения обучающихся путем размещения данной информации на стендах факультета.

По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем определяются пути ликвидации недостающих у обучающихся знаний, умений, навыков за счет внесения корректировок в планы проведения учебных занятий.

По результатам проведения процедуры оценивания обучающиеся, показавшие неудовлетворительные результаты, должны интенсифицировать свою самостоятельную работу с целью ликвидации недостающих знаний, умений, навыков.

## **Этап: Промежуточная аттестация по учебной дисциплине в форме зачета Устный опрос по результатам освоения дисциплины**

### **Цель процедуры:**

Целью промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины – для многосеместровых дисциплин).

### **Субъекты, на которых направлена процедура:**

Процедура оценивания должна охватывать всех без исключения обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

### **Период проведения процедуры:**

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля), но, как правило, до начала экзаменационной сессии. В противном случае, деканатом факультета составляется индивидуальный график прохождения промежуточной аттестации для каждого из обучающихся, не сдавших зачеты до начала экзаменационной сессии.

### **Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:**

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимости применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

### **Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:**

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

### **Требования к банку оценочных средств:**

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов включает вопросы, как правило, открытого типа, перечень тем, выносимых на опрос, типовые задания. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки индивидуальных заданий. Количество вопросов, их вид (открытые или закрытые) в бланке индивидуального задания определяется преподавателем самостоятельно.

### **Описание проведения процедуры:**

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре преподавателем выдается бланк индивидуального задания. После получения бланка индивидуального задания и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать устные развернутые ответы на поставленные в задании вопросы и задания в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из

сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов. При этом продолжительность проведения процедуры не должна, как правило, превышать двух академических часов.

### **Шкалы оценивания результатов проведения процедуры:**

Результаты проведения процедуры проверяются преподавателем и оцениваются с применением двухбалльной шкалы с оценками:

- «зачтено»;
- «не зачтено».

Преподаватель вправе применять иные, более детальные шкалы (например, стобалльную) в качестве промежуточных, но с обязательным дальнейшим переводом в двухбалльную шкалу.

### **Результаты процедуры:**

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в зачетные книжки обучающихся и зачётные ведомости, либо в зачетные карточки (для студентов, проходящих процедуру в соответствии с индивидуальным графиком) и представляются в деканат факультета, за которым закреплена образовательная программа.

По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем делается вывод о результатах промежуточной аттестации по дисциплине.

По результатам проведения процедуры оценивания обучающиеся, показавшие неудовлетворительные результаты считаются имеющими академическую задолженность, которую обязаны ликвидировать в соответствии с составляемым индивидуальным графиком. В случае, если обучающийся своевременно не ликвидировал имеющуюся академическую задолженность он подлежит отчислению из вуза, как не справившийся с образовательной программой.