

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

Утверждаю
Директор/Декан Мартинсон Е. А.



Номер регистрации
РПД_3-06.03.01.01_2021_124834
Актуализировано: 04.05.2021

Рабочая программа дисциплины
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 дисциплины

Лундовских Ирина Александровна

ФИО

Бессолицына Екатерина Андреевна

ФИО

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины	Изучение основ вирусологии: свойств вирусов, форм их существования; особенностей вирусных частиц, их структуры и превращений; различных видов вирусов; бактериофагов.
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - 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.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция ПК-1

Способен выполнять работы по контролю качества и безопасности лекарственных средств, пищевых и биотехнологических продуктов, составлять научно-технические проекты и отчеты

Знает	Умеет	Владеет
требования техники безопасности при работе с вирусами	объяснять особенности структурной организации и основные стадии жизненного цикла различных групп вирусов	теоретическими основами методов исследования вирусов

Компетенция ПК-2

Способен выполнять научно-исследовательские работы с использованием современного оборудования, составлять отчеты и представлять результаты исследований

Знает	Умеет	Владеет
принципы систематики вирусов, их морфологические особенности, роль в природе, особенности развития и распространения	обосновывать подходы к предупреждению возникновения и распространения вирусных инфекций	знанием принципов и методов лабораторной диагностики вирусных заболеваний

Структура дисциплины
Тематический план

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Шифр формируемых компетенций
1	Вирусология	ПК-1, ПК-2
2	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	ПК-1, ПК-2

Формы промежуточной аттестации

Зачет	5 семестр (Очная форма обучения)
Экзамен	Не предусмотрен (Очная форма обучения)
Курсовая работа	Не предусмотрена (Очная форма обучения)
Курсовой проект	Не предусмотрена (Очная форма обучения)

Трудоемкость дисциплины

Форма обучения	Курсы	Семестры	Общий объем (трудоемкость)		Контактная работа, час	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	Семинарские, практические занятия	Лабораторные занятия				
Очная форма обучения	3	5	144	4	89	48	16	16	16	55		5	

Содержание дисциплины

Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
Раздел 1 «Вирусология»		140.00
Лекции		
Л1.1	Цели и задачи вирусологии. История вирусологии.	2.00
Л1.2	Структура вирусной частицы.	2.00
Л1.3	Проникновение вируса в клетку.	2.00
Л1.4	Репликация вирусов.	6.00
Л1.5	Транскрипция вирусов	2.00
Л1.6	Созревание и трансляция вирусной мРНК.	2.00
Семинары, практические занятия		
П1.1	Структура вирусной частицы	2.00
П1.2	Структура бактериофагов	2.00
П1.3	Многообразие вирусов	4.00
П1.4	Репликация вирусов	4.00
П1.5	Экспрессия вирусных белков	2.00
П1.6	Взаимодействие вируса с клеткой	2.00
Лабораторные занятия		
Р1.1	Методы выделения вирусов	4.00
Р1.2	Методы анализа вирусных геномов	4.00
Р1.3	Методы выделения и анализа вирусных нуклеиновых кислот	4.00
Р1.4	Методы выделения и анализа вирусных белков	4.00
Самостоятельная работа		
С1.1	Самостоятельная работа студента	51.50
Контактная внеаудиторная работа		
КВР1.1	Текущий контроль знаний студента	40.50
Раздел 2 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»		4.00
З2.1	Подготовка к сдаче зачета	3.50
КВР2.1	Сдача зачета	0.50
ИТОГО		144.00

Содержание дисциплины данной рабочей программы используется при обучении по индивидуальному учебному плану, при ускоренном обучении, при применении дистанционных образовательных технологий и электронном обучении (при наличии).

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

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. Тематика 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.

Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендованным 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 семинарских занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе.

Целью практических и лабораторных занятий является формирование у обучающихся умений и навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса.

Семинарские, практические и лабораторные занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Для успешного участия в семинарских, практических и лабораторных занятиях 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.

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, подготовка докладов, написание рефератов, публикация тезисов, научных статей, подготовка и защита курсовой работы / проекта и другие), которые ориентированы на глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины.

Обучающимся рекомендуется систематически отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки.

Внутренняя система оценки качества освоения дисциплины включает входной контроль уровня подготовленности обучающихся, текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию, направленную на оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ) при наличии).

При проведении промежуточной аттестации обучающегося учитываются результаты текущего контроля, проводимого в течение освоения дисциплины.

Процедура оценивания результатов освоения дисциплины осуществляется на основе действующих локальных нормативных актов ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», с которыми обучающиеся знакомятся на официальном сайте университета www.vyatsu.ru.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, в том числе учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающегося по дисциплине

Учебная литература (основная)

- 1) Частная вирусология. - Мурманск : МГТУ, 2014 - . - ISBN 978-5-86185-830-4. - Текст : электронный. Ч. 2 : Частная вирусология. - Мурманск : МГТУ, 2014. - 270 с. - ISBN 978-5-86185-832-8 : Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/142600> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань.
- 2) Частная вирусология. - Мурманск : МГТУ, 2014 - . - ISBN 978-5-86185-830-4. - Текст : электронный. Ч. 1 : Частная вирусология. - Мурманск : МГТУ, 2014. - 150 с. - ISBN 978-5-86185-831-1 : Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/142601> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань.
- 3) Лукомская, Кира Александровна. Микробиология с основами вирусологии : учеб. пособие для пед. ин-тов / К. А. Лукомская. - М. : Просвещение, 1987. - 192 с. : ил. - 0.65 р. - Текст : непосредственный.

Учебная литература (дополнительная)

- 1) Основы медицинской бактериологии, вирусологии и иммунологии : учеб. пособие / под ред. Г. М. Шуба. - М. : Логос, 2003. - 264 с. - ISBN 5-94010-083-X : 98.10 р., 149.00 р. - Текст : непосредственный.
- 2) Медицинская вирусология : учеб. пособие / Военно-медицинская академия; под ред. А. М. Королюка, В. Б. Сбойчакова. - СПб. : ЭЛБИ-СПб., 2002. - 163 с. - ISBN 5-93979-050-X : 98.10 р. - Текст : непосредственный.
- 3) Руководство к практическим занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии : учеб. пособие / под ред. В. В. Теца. - М. : Медицина, 2002. - 352 с. : ил. - ISBN 5-225-04644-4 : 442.00 р., 462.00 р. - Текст : непосредственный.
- 4) Павлович, Сергей Александрович. Основы вирусологии : учеб. пособие / С. А. Павлович. - Минск : Высш. шк., 2001. - 192 с. : ил. - Библиогр.: с. 190. - ISBN 985-06-0685-1 : 74.70 р. - Текст : непосредственный.
- 5) Вопросы общей вирусологии : учеб. пособие / СПбГМА ; под ред. О. И. Киселев, И. Н. Жилинская. - СПб. : [б. и.], 2007. - 374 с. - Библиогр.: с. 373-374. - ISBN 978-5-94542-209-4 : 370.00 р. - Текст : непосредственный.

Учебно-методические издания

- 1) Гаврилов, К. Е. Вирусология : Учеб. пособие для студентов 3 курса специальности 012400, дисциплина "Вирусология" / К. Е. Гаврилов ; ВятГУ, БФ, каф. МБ. - Киров : ВятГУ, 2006. - Б. ц. - Текст : электронный.

2) Маракулин, Иван Васильевич. Организация безопасной работы с микроорганизмами I-IV групп патогенности : учеб. пособие для студентов направления 06.04.01, магистерская программа "Микробиология и вирусология" / И. В. Маракулин, Н. В. Позолотина ; ВятГУ, ИББТ, каф. МБ. - Киров : ВятГУ, 2018. - 92 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 28.12.2017). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

Периодические издания

1) Реферативный журнал : свод. том. 04, Биология. Разд. 04Б, Вирусология. Микробиология. Вып. 04Б2, Микробиология общая/ ВИНТИ РАН. - М. : [б. и.], 1959 - . - Выходит ежемесячно. - ISSN 0201-5226. - Текст : непосредственный.

2) Реферативный журнал : свод. том. 04, Биология. Разд. 04Б, Вирусология. Микробиология. Вып. 04Б3, Микробиология прикладная/ ВИНТИ РАН. - М. : [б. и.], 1958 - . - Выходит ежемесячно. - ISSN 0201-5226. - Текст : непосредственный.

3) Реферативный журнал : свод. том. 04, Биология. Разд. 04Б, Вирусология. Микробиология. Вып. 04Б4, Микробиология санитарная и медицинская/ ВИНТИ РАН. - М. : [б. и.], 1958 - . - Выходит ежемесячно. - ISSN 0201-5226. - Текст : непосредственный.

Учебно-наглядное пособие

1) Общая вирусология с основами таксономии вирусов позвоночных : учебное пособие / А. Сизенцов, А. Плотников, Е. Дроздова, Е. Алешина, И. Грязева. - Оренбург : ОГУ, 2012. - 624 с. : ил. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259296/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

Электронные образовательные ресурсы

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: https://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: <https://new.vyatsu.ru/account/>

4) Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

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)
- Внутренняя электронно-библиотечная система ВятГУ (<http://lib.vyatsu.ru/>)
- ЭБС «ЮРАЙТ» (<https://urait.ru>)

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- ГАРАНТ
- КонсультантПлюс
- Техэксперт: Нормы, правила, стандарты
- Роспатент (<https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema>)
- Web of Science® (<http://webofscience.com>)

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Демонстрационное оборудование

Перечень используемого оборудования
Мультимедиа-проектор Acer P5270
Мультимедийный комплекс (м/проектор,эл.доска/)в к-те оборудования для аудиторий
НОУТБУК ASUS
НОУТБУК SAMSUNG R60
ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР DEPO NEOS 460SE

Специализированное оборудование

Перечень используемого оборудования
РН-метр портативный HI 8314
ВЕСЫ OHAUS AR 1530/150г/1мг/
ДОЗАТОР электрический с переменным объемом 1-канальный MidiPlus 1-100мл
КАМЕРА для горизонтального электрофореза SE-2
КОНТРОЛЛЕР электронный пипеточный Biomate
ПРЕЦИЗИОННЫЕ ВЕСЫ /США/
ПРОЕКТОР LCD с поворотным объективом презентационный
ПРОЕКТОР-ОВЕРХЕД MEDIUM 536P 3-ЛИНЗОВЫЙ

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе лицензионное и свободно распространяемое ПО (включая ПО отечественного производства)

№ п.п	Наименование ПО	Краткая характеристика назначения ПО
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
2	Microsoft Office 365 ProPlusEdu ALNG SubsVL MVL AddOn toOPP	Набор веб-сервисов, предоставляющий доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office, электронной почте бизнес-класса, функционалу для общения и управления документами
3	Office Professional Plus 2016	Пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, презентациями
4	Windows Professional	Операционная система
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	Антивирусное программное обеспечение
6	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
7	Электронный периодический справочник ГАРАНТ Аналитик	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
8	Security Essentials (Защитник Windows)	Защита в режиме реального времени от шпионского программного обеспечения, вирусов.
9	МойОфис Стандартный	Набор приложений для работы с документами, почтой, календарями и контактами на компьютерах и веб браузерах

Обновленный список программного обеспечения данной рабочей программы находится по адресу:
https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=124834