

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_3-19.03.01.03_2019_115582
Актуализировано: 09.04.2021

Рабочая программа дисциплины
Основы иммунологии

наименование дисциплины	
Квалификация выпускника	Бакалавр пр.
Направление подготовки	19.03.01 шифр
	Биотехнология наименование
Направленность (профиль)	3-19.03.01.03 шифр
	Фармацевтическая биотехнология наименование
Формы обучения	Очная наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра микробиологии (ОРУ) наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра биотехнологии (ОРУ) наименование

Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины

Бессолицына Екатерина Андреевна

ФИО

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины	Формирование представления об иммунологии как медико-биологической науке, изучающей механизмы защиты организма человека и животного от всего генетически чужеродного.
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - дать представление о функционировании иммунной системы в зависимости от природы и особенностей микробных агентов; - ознакомить с основами противоопухолевого, трансплантационного иммунитета, механизмами развития аллергических реакций немедленного и замедленного типа; - показать практическое применение иммунологии и ее связь с другими медико-биологическими науками; - ознакомить с основными лабораторными методами оценки клеточного и гуморального иммунитета; - научить навыкам постановки и оценки основных иммунологических реакций

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

Компетенция ОПК-2

способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования		
Знает	Умеет	Владеет
функционирование иммунной системы организма; основные понятия иммунологии, виды иммунитета; принципы постановки иммунологических реакций in vitro	выполнять иммунологические реакции in vitro	навыками выполнения иммунологических реакций in vitro

Структура дисциплины
Тематический план

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Шифр формируемых компетенций
1	Основы иммунологии	ОПК-2
2	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	ОПК-2

Формы промежуточной аттестации

Зачет	6 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	6	108	3	82	62	30	0	32	26		6	

Содержание дисциплины

Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
Раздел 1 «Основы иммунологии»		104.00
Лекции		
Л1.1	Вводная лекция (Предмет, цели и задачи иммунологии)	2.00
Л1.2	Структура и функции клеток и органов иммунной системы	6.00
Л1.3	Неспецифический иммунный ответ: определение, структура, механизмы функционирования системы комплемента	2.00
Л1.4	Неспецифический ответ: реакция воспаления (клетки участвующие в процессе, этапы и механизмы развития)	2.00
Л1.5	Специфический иммунный ответ: определение, типы, структура и функции антител	4.00
Л1.6	Специфический иммунный ответ: источники разнообразия антител, механизмы перестройки генов иммуноглобулинов	4.00
Л1.7	Специфический иммунный ответ: механизмы развития, взаимодействие с неспецифическим иммунным ответом	2.00
Л1.8	Противовирусный иммунный ответ: механизмы реакции, этапы развития	2.00
Л1.9	Нарушения иммунных реакций: аутоиммунные заболевания (причины, классификация)	2.00
Л1.10	Нарушения иммунных реакций: иммунодефициты (причины, классификация)	2.00
Л1.11	Нарушения иммунных реакций: гиперчувствительность (причины, классификация)	2.00
Лабораторные занятия		
Р1.1	Анализ общего анализа крови людей с разным статусом состояния иммунитета	4.00
Р1.2	Анализ структуры органов иммунной системы	4.00
Р1.3	Анализ физико-химических свойств и методов выделения антител	4.00
Р1.4	Анализ методов выделения антител к конкретному антигену	4.00
Р1.5	Обсуждение иммунологических методов лабораторной диагностики	4.00
Р1.6	Анализ структуры антител	4.00
Р1.7	Обсуждение механизмов нарушений функционирования иммунитета	4.00
Р1.8	Итоговое занятие, сдача отчетов	4.00
Самостоятельная работа		

C1.1	Самостоятельная работа студентов	22.50
Контактная внеаудиторная работа		
КВР1.1	Текущий контроль знаний студентов	19.50
Раздел 2 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»		4.00
32.1	Подготовка к сдаче зачета	3.50
КВР2.1	Сдача зачета	0.50
ИТОГО		108.00

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) Тугуз, А. Р. Иммунология : учебное пособие по курсу общей иммунологии для студентов биологических и медицинских специальностей высших учебных заведений / А. Р. Тугуз. - Майкоп : АГУ, 2018. - 176 с. - Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/146134> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.
- 2) Хаитов, Рахим Мусаевич. Иммунология : учебник / Р. М. Хаитов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2006. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM). - 59.00 р. - Текст : электронный.
- 3) Левинсон, У. Медицинская микробиология и иммунология : учебное пособие / У. Левинсон. - 2-е изд.(эл.). - Москва : Лаборатория знаний, 2020. - 1184 с. : ил. - (Лучший зарубежный учебник). - ISBN 978-5-00101-711-0 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446028/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

Учебная литература (дополнительная)

- 1) Ярилин, Александр Александрович. Иммунология : учебник / А. А. Ярилин. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 749 с. - Предм. указ.: с. 740-749. - ISBN 978-5-9704-13 19-7 : 600.00 р. - Текст : непосредственный.
- 2) Практикум по основам иммунологии. - Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2007. - 104 с. - Б. ц. - URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=43277 (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.
- 3) Хаитов, Рахим Мусаевич. Иммунология : учеб. для вузов / Р. М. Хаитов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2006. - 311 с. : ил. - Предм. указ.: с. 308-311. - ISBN 5-9704-0194-3 : 712.00 р. - Текст : непосредственный.
- 4) Маянский, Андрей Николаевич. Лекции по иммунологии / А. Н. Маянский. - Нижний Новгород : Изд-во НГМА, 2003. - 272 с. - ISBN 5-7032-0458-5 : 161.00 р. - Текст : непосредственный.
- 5) 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.

Учебно-методические издания

- 1) Богачева, Н. В. Иммунохимия и медицинская микробиология : тесты для контроля знаний; специальность 012400 для студентов всех форм обучения / Н. В.

Богачева ; ВятГУ, БФ, каф. МБ. - Киров : ВятГУ, 2008. - 37 с. - 7.30 р. - Текст : непосредственный.

Учебно-наглядное пособие

1) Наглядная иммунология / Г.-Р. Бурместер, А. Пецутто с участием Т. Улрикса и А. Айхер ; под ред. Л. В. Козлова, пер. с англ. Т. П. Мосоловой. - М. : Бином. Лаборатория знаний, 2007. - 320, [1] с. : ил., портр ; 25 см. - (Наглядная медицина). - Библиогр. в конце кн. - ISBN 978-5-94774-386-9 В пер. : 506.00 р. - Текст : непосредственный.

2) Райкис, Б. Н. Общая микробиология с вирусологией и иммунологией (в графическом изображении) : учеб. пособие / Б. Н. Райкис, В. О. Пожарский, А. Х. Казиев. - М. : Триада-Х, 2002. - 352 с. - Библиогр.: с. 348. - ISBN 5-8249-0054-Х : 117.90 р. - Текст : непосредственный.

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=3-19.03.01.03

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
КОМПЬЮТЕР X-терминал LCD -17*
Мультимедиа-проектор Acer P5270
Мультимедийный комплекс (м/проектор,эл.доска/)в к-те оборудования для аудиторий
НОУТБУК ASUSTEK

Специализированное оборудование

Перечень используемого оборудования
РН-МЕТР РН-410
РН-метр портативный HI 8314
ВЕСЫ OHAUS AR 1530/150г/1мг/
ВЕСЫ ТЕХНИЧЕСКИЕ серии Scout 2000г/0,1г (Ohaus.США)
КАМЕРА для горизонтального электрофореза SE-2
МАГНИТНАЯ МЕШАЛКА
МАГНИТНАЯ МЕШАЛКА MR 3001 с подогревом
МИКРОСКОП *МИКМЕД 1*
МИКРОСКОП МЕДИЦИНСКИЙ "МИКМЕД-5"

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=115582