

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета естественных
наук и математики, к.т.н., доцент

 Сироткин А.В.

" 26 "  2018 г.

СВГУ

УНИВЕРСИТЕТ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.9 «Основы иммунологии»

СВГУ
УНИВЕРСИТЕТ

Направления подготовки
06.03.01 «Биология»

СВГУ

Профиль подготовки
«Биология и экология»

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения дисциплины Б1.В.ОД.9 Основы иммунологии является ознакомление студентов с основными положениями и проблемами современной иммунологии, показать связь иммунологии с молекулярной биологией, генетикой, биохимией и другими научными дисциплинами.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина Б1.В.ОД.9 «Основы иммунологии» относится к вариативной части Б1.В.ОД обязательных дисциплин в подготовке профиля «Биология и экология» по основной профессиональной образовательной программе и изучается студентами на третьем курсе в пятом семестре. Рабочая программа по дисциплине Б1.В.ОД.9 «Основы иммунологии» разработана в соответствии с ФГОС ВО.

Данная дисциплина обеспечивает логическую взаимосвязь с дисциплинами Б1.Б.18 «Цитология», Б1.В.ОД.7 «Генетика и селекция», Б1.В.ОД.11 «Микробиология».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины Б1.В.ОД.9 Основы иммунологии

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- строение, номенклатуру, свойства, биологическую роль иммунных соединений;
- классификацию иммунных реакций.

Уметь:

- составить план;
- провести лабораторную работу.

Владеть:

- терминологией;
- основными понятиями по изучаемой дисциплине.

Дисциплина Б1.В.ОД.9 Основы иммунологии способствует формированию следующих компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» профиль подготовки «Биология и экология»:

а) общепрофессиональными (ОПК):

- способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности (ОПК-5);

- способностью применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геномной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования (ОПК-11);

б) профессиональными (ПК):

способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1)

4. Структура и содержание учебной дисциплины, включая объем контактной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа, в том числе 19 часов – лекции, 19 часов – лабораторные занятия, 19 часов – практические (семинарские) занятия, 15 часов – самостоятельная работа. Формы промежуточного контроля по семестрам: 3 курс 5 семестр – зачет.

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплине Б1.В.ОД.9 «Основы иммунологии» включает в себя занятия лекционного типа, семинарского типа (практические занятия, лабораторные работы).

Объем (в часах) контактной работы занятий лекционного типа, семинарского типа (практические занятия, лабораторные работы) определяется расчетом аудиторной учебной нагрузки по данной дисциплине и составляет 57 часов (табл. 1.).

Объем в часах контактной работы при проведении консультаций и приема контрольных работ и расчетно-графических работ определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 1 час на одного обучающегося очной формы обучения.

Объем (в часах) для индивидуальной сдачи зачета определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 0,25 час на одного обучающегося.

Таблица 1. Очная форма обучения

№ п/п	Наименование модулей, разделов, тем	Количество часов				Общая трудоем. с учетом зачетов и экзаменов (час/кред ит)
		Аудиторные занятия			Само- стоя- тельная работа	
		Лек- ции	Семинар- ские (прак- тиче- ские) занят ия	Лабора- торные за- нятия		
1	Первый модуль: Структура иммунной системы	8	8	8	4	
	Тема 1.1. Органы иммунной системы	2	2		1	
	Тема 1.2. Клетки иммунной системы	2	2		1	
	Тема 1.3. Молекулы иммунной системы. Антигены	2	2		1	
	Тема 1.4. Иммуноглобулины и система комплемента	2	2		1	
	Лабораторная работа №1. Органы иммунной системы			2		
	Лабораторная работа №2. Клетки иммунной системы			2		
	Лабораторная работа №3. Молекулы иммунной системы. Антигены.			2		
	Лабораторная работа №4. Иммуноглобулины и система комплемента			2		
2	Второй модуль: Функции иммунной системы	6	6	6	6	
	Тема 2.1. Иммунный статус	1	1		1	
	Тема 2.2. Иммунный ответ	2	2		2	
	Тема 2.3. Иммунологическая толерантность	1	1		1	
	Тема 2.4. Противоиnфекционный иммунитет	2	2		2	

	Лабораторная работа № 5. Им- мунный статус			1		
	Лабораторная работа №6. Иммунный ответ			2		
	Лабораторная работа №7. Имму- нограмма			1		
	Лабораторная работа №8. Против инфекционный иммунитет			2		
3.	Третий модуль: Частная имму- нология	5	5	5	5	
	Тема 3.1. Аллергия	2	2	2	2	
	Тема 3.2. Трансплантационный иммунитет	1	1		1	
	Тема 3.3. Иммунология фертиль- ности	1	1		1	
	Тема 3.4. Противоопухолевый иммунитет	1	1		1	
	Лабораторная работа №9. Аллер- гия			1		
	Лабораторная работа №10. Транс- плантационный иммунитет			2		
	Лабораторная работа №11. Имму- нология фертильности			2		
	Итого:	19	19	19	15	72/2

Содержание дисциплины (модулей)

Первый модуль: Структура иммунной системы. Строение органов иммунной систе-
мы. Роль органов иммунной системы в иммунитете. Состав клеток белой крови и их роль в
иммунитете. Классификация антигенов. Классификация и основные функции разных классов
иммуноглобулинов. Последовательность событий классического пути активации компонен-
та.

Значение антигенов HLA комплекса.

Второй модуль: Функции иммунной системы. Варианты функционирования им-
мунной системы. Клеточные пути иммунного ответа. Гуморальный путь иммунного ответа.
Механизм иммунного ответа к иммунологически привилегированным органам. Классифика-
ция противoinфекционного иммунитета. Взаимосвязь понятий иммунитета и аллергии. Ста-
дии формирования аллергического ответа. Реакции гиперчувствительности немедленного
типа. Фазы развития гиперчувствительности замедленного типа. Реакции гиперчувствитель-
ности немедленного типа Реакции гиперчувствительности замедленного типа.

Третий модуль. Молекулярные факторы, участвующие в аллергии. Варианты транс-
плантационного иммунитета Иммунологические факторы оплодотворения и имплантации.
Роль плаценты в формировании «иммунологического парадокса». Стадии развития иммуни-
тета плода Антигенный состав опухолей. Причины формирования иммунологической толе-
рантности к опухолевым антигенам.

Перечень тем лабораторных занятий:

1. Органы иммунной системы
2. Клетки иммунной системы
3. Молекулы иммунной системы. Антигены
4. Иммуноглобулины и система комплемента
5. Иммунный статус
6. Иммунный ответ
7. Иммунограмма
8. Против инфекционный иммунитет
9. Аллергия
10. Трансплантационный иммунитет
11. Иммунология фертильности

5. Образовательные технологии

Реализация программы осуществляется во время аудиторных занятий - лекций, практических и лабораторных занятий. Лекции и практические (семинарские) занятия – в аудиторной и интерактивной формах.

Интерактивная форма обучения реализуется в ходе проведения практических (семинарских и лабораторных) занятий. Удельный вес занятий в интерактивной форме составляет не менее 20 %. Оценка контроля знаний студентов производится по модульно-рейтинговой системе.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов.

Студенты обеспечены доступом к научной библиотеке университета. В печатной или электронной форме (ресурсы Интернета) могут получить всю необходимую при самостоятельной работе учебную, учебно-методическую и научную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины Б1.В.ОД.9 Основы иммунологии:

а) основная литература

1. Галактионов В.Г. Иммунология: Учебник для студентов вузов. М.: Изд. центр «Академия», 2004. 528 с.
2. Галактионов В.Г. Эволюционная иммунология: Учеб. пособие. - М.: ИКЦ «Академкнига», 2005. 408 с.
3. Практикум по иммунологии. Учеб. пособие для студентов вузов / И.А. Кондратьева, А.А. Ярилин, С.Г. Егорова и др. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. 272 с.
4. Иммунология. / Под ред. П.А. Красочко и Н.Д. Лисова. – Мн.: Аверсэв, 2005.
5. Клиническая иммунология. / Под ред. Е.И Соколова. - М.: Медицина, 1998.
6. Павлович С.А. Основы иммунологии Мн. «Вышэйшая школа», 1997.
7. Галактионов В.Г. Иммунологический словарь: Учебное пособие для студентов вузов – М.: Изд. центр «Академия» 2005. 160 с.

б) дополнительная литература

1. Ройт А., Бростофф Дж., Мейл Д. Основы иммунологии. М.: Мир, 2000.
2. Белки иммунной системы / Под ред. В.Т. Иванова. - М.: Институт биоорганической химии РАН, 1997.

3. Вершигора А.Е. Общая иммунология. - Киев: Высшая школа, 1990.
4. Гущин И.С. Аллергическое воспаление и его фармакологический контроль. - М.: Фарма-русПринт, 1998.
5. Иммунология для неиммунолога. Доценко Э.А., Прищепа И.М., Новиков Д.К., Доценко М.Л. Витебск, Изд-во ВГУ, 2000.
6. Кетлинский С.А., Симбирцев А.С., Воробьев А.А. Эндогенные иммуномодуляторы. С-Пб.: Гиппократ, 1992.
7. Плейфер Дж. Наглядная иммунология. - М.: Гэотар Медицина, 1998.
8. Ульянкина Т.И. Зарождение иммунологии. - М.: Наука, 1994.
9. Хаитов Р.М., Пинегин Б.В., Истомов Х.И. Экологическая иммунология. - М.: Изд-во ВНИРО, 1995.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины Б1.В.ОД.9 «Основы иммунологии»

Лекционные и практические занятия, мультимедийные средства, демонстрационные установки.

9. Рейтинг-план дисциплины Б1.В.ОД.9 «Основы иммунологии»

Факультет: естественных наук и математики**Курс 3, группа БиЭ - 5 семестр осенний 201 -201 учебного года****Преподаватель: Горбачев Анатолий Леонидович****Кафедра биологии и химии**

Аттестационный период	Номер модуля	Название модуля	Виды работ, подлежащие оценке	Количество баллов
1	1	Структура иммунной системы	Контрольная работа № 1	100
2	2	Функции иммунной системы	Контрольные работы № 2	100
3	3	Клеточный, гуморальный звенья иммунитета	Контрольные работы № 3	100
Итого				300

Рейтинг план выдан _____
(дата, подпись преподавателя)

Рейтинг план получен _____
(дата, подпись старосты группы)

10. Протокол согласования программы с другими направлениями подготовки (Приложение 2).


11. Приложения

Приложение 1. Ф СВГУ Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине Б1.В.ОД.9 Основы иммунологии.

Приложение 2. Протокол согласования программы с другими дисциплинами направления подготовки.

Приложение 3. Лист изменений и дополнений.

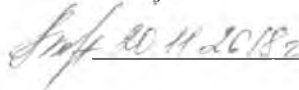
Автор: Горбачев Анатолий Леонидович, д.б.н.



(подпись, дата)

Зав. кафедрой биологии и химии:

Лоскутова Алеся Николаевна, к.б.н.



(подпись, дата)

Приложение 2

**Протокол согласования рабочей программы с другими дисциплинами
направления подготовки 06.03.01 «Биология»
профиля подготовки «Биология и экология»**

Наименование базовых дисциплин и разделов (тем), усвоение которых необходимо для данной дисциплины	Предложения базовым дисциплинам об изменениях в пропорциях материала, порядок изложения, введение новых тем курса и т.д.
Б1.Б.18 Цитология	Предложений нет
Б1.В.ОД.7 Генетика и селекция	Предложений нет
Б1.В.ОД.10 Микробиология	Предложений нет

Ведущие лекторы _____ (Гаджиев А.Р.)

_____ (Пустовойт С.П.)

_____ (Горбачев А. Л.)

Лист изменений и дополнений на 20__/20__ учебный год

в рабочую программу учебной дисциплины
Б1.В.ОД.9 «Основы иммунологии»

Направления подготовки (специальности)
06.03.01 «Биология»

Профиль подготовки (специализация)
Биология и экология

1. В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующие изменения:

2. В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующие дополнения:

Автор(ы): Ф.И.О., степень, звание, должность (полностью), подпись, дата

Рабочая программа учебной дисциплины пересмотрена и одобрена на заседании ка-федры
(указать какой), дата, номер протокола заседания кафедры.

Заведующий(ая) кафедрой (указать какой): Ф.И.О., степень, звание, подпись дата