

*Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Северо-Осетинский государственный университет
имени Коста Левановича Хетагурова»*

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР

_____ А.М. Дигурова

«___» _____ 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

« Иммунология».

Направление подготовки 06.03.01 Биология Профиль «Биоэкология»

Квалификация (степень) выпускника –Бакалавр

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению Направление подготовки 06.03.01 Биология Профиль «Биоэкология», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 августа 2014 № 944, учебным планом подготовки бакалавра по направлению 06.03.01. Биология, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «СОГУ» (протокол № 10 от 28.05.2019г.), примерной основной профессиональной образовательной программой, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от _____ г. № ____, (при наличии).

Составители д.в.н., профессор Годизов П.Х.

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры анатомии, физиологии и ботаники
(протокол от 10.07. 2019г. № 13).

Зав. кафедрой _____ В.С. Гапшоева

Одобрена советом факультета химии, биологии и биотехнологии
(протокол от 12.07. 2019г. №12)

Председатель совета факультета _____ Ф.А Агаева

1. Структура и общая трудоемкость дисциплины

	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Курс	3	
Семестр	6	
Лекции	16	
Практические (семинарские) занятия	16	
Лабораторные занятия	16	
Консультации		
Итого аудиторных занятий	48	
Самостоятельная работа	24	
Курсовая работа		
Форма контроля		
Экзамен		
Зачет	3	
Общее количество часов	72	

2. Цели освоения дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Иммунология» являются

Ознакомление студентов с методологией морфологических основ в диагностике иммунопатологических процессов (иммунологическая недостаточность, гиперчувствительность, аутоиммунные реакции) и болезней, формирование компетентности на основе знания особенностей иммунной системы, течения инфекционного процесса и иммунологических реакций. Воспитание навыков современных методов профилактики, микробиологической, молекулярно-биологической и иммунологической направлениям лечения инфекционных и оппортунистических болезней человека, проявляющихся в полости рта и челюстно-лицевой области. Изучение современных методов исследования иммунологической реактивности в норме и патологии; изучение гемо- и иммунограмм, данных клинического обследования пациентов для выставления К формирование представлений о строении и функционировании иммунной системы, ее роли в экологии и способах деконтаминации, включая основы дезинфектологии и техники стерилизации, формирование у студентов навыков работы с научной литературой.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Иммунология» относится к циклу Б.1.Б.14.04 Базовая часть.

Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

Для освоения данной учебной дисциплины (УД) студент должен

Знать:

- строение и биохимические свойства основных классов биологически важных соединений, основные метаболические пути их превращения; роль клеточных мембран и их транспортных систем в обмене веществ в организме человека;
- общие закономерности происхождения и развития жизни;
- антропогенез и онтогенез человека;
- законы генетики, ее значение для медицины;

- закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии как основы понимания патогенеза и этиологии наследственных и мультифакторных заболеваний у взрослого населения и подростков;

- биосферу и экологию, феномен паразитизма и биоэкологические заболевания;

Уметь:

пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;

- пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием;

- проводить статистическую обработку экспериментальных данных;

Владеть:

- владеть базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет;

-

- владеть навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного и инструментального обследования.

4. Требования к результатам освоения дисциплины (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля))

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

3.2.1. Общекультурных (ОК)

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

3.2.2. Общепрофессиональные компетенций (ОПК)

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

способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой (ОПК-6);

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

3.2.3. Профессиональных компетенций.

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

способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2)

готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии (ПК-3)

способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов (ПК-4)

способностью использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях (ПК-8)

Знать:

терминологию и феноменологию иммунологии; ОК-7; ОПК-5; ПК-2; ПК-4; ПК-8;
основные методы оценки иммунологического и рутинного лабораторного статуса
здоровых лиц и пациентов, страдающих иммунологическими расстройствами; ОК-7; ОПК- 6;
ОПК-11;

сущность и основные закономерности феноменов иммунитета, аутоиммунных
заболеваний и иммунодефицитных состояний, реакций гиперчувствительности; ОК-7; ПК-1; ПК-
2; ПК-3;

понятия этиологии, патогенеза, морфогенеза иммунопатологических составляющих в
заболевании; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1;

классификацию иммуномодулирующих препаратов, включая иммуностропные эффекты
традиционных лекарственных средств; ПК-1; ПК-2; ПК- 8;

основы планирования и проведения клинико-лабораторных иммунологических
исследований. ОК-7; ОПК-6;

Уметь:

расшифровывать иммунограмму, сопоставить ее с клиническим статусом больного,
выявить извращенные звенья иммунологической реактивности; ОК-7; ОПК-5; ПК-2; ПК-4; ПК-
8;

сформулировать конкретный диагноз иммунопатологии; ОК-7; ОПК- 6;

на основе результатов клинико-лабораторного обследования пациентов, паспортной
активности модуляторов выбрать профильный иммунокорректор (или корректоры); ОПК-6; ПК-
1;

применять полученные знания при изучении других дисциплин и в последующей лечебно-
диагностической работе. ОПК-5; ОПК-6; ПК-1;

Владеть:

методикой выбора оптимальных препаратов для производства комбинированной
альтернативной иммунокоррекции; ПК-1; ПК-2;

2) методикой расчета оптимальных доз иммунокорректоров; ОК-7; ОПК-6;

3) методикой коррекции иммунных нарушений без использования модуляторов за счет
комбинации традиционных лекарственных средств с иммуностропным воздействием;
ОПК- 6; ПК-1; ПК-2; ПК-4;

Владелец процесса 7.5.3: Отдел документооборота
Вид документа: Положение по деятельности

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

5. Содержание и учебно-методическая карта дисциплины

Номер недели	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Занятия			Самостоятельная работа студентов		Формы контроля	Количество о баллов		Перечень компетенций	Литература
		л	лаб	пр	Содержание	Часы		min	max		
1-2	Введение в иммунологию	2			Органы иммунной системы.	4	Конспект, вопросы в рубежной контрольной работе	0	15	ОК-7; ОПК-11; ПК-8	1; 2; 4;
	Иммунный статус и принципы его оценки.		2								
	Органы иммунной системы, естественная резистентность, клеточные и гуморальные компоненты иммунной системы.			2							
3-4	Методы оценки иммунного статуса.	2			Сбор иммунологического анамнеза и характеристика основных	2	Фронтальный.	0	15	ОПК-5 ПК-4	7; 8; 10;
	Формирование и реализация клеточного и гуморального иммунного ответа.		2	2							

	Генетические основы иммунного ответа				иммунопатологических синдромов						
5-6	Иммунодефициты	2			Генетика иммунодефицитов, особенности наследования. врожденные иммунодефициты Врожденные иммунодефициты у взрослых.	2	Устный опрос. Защита реферата	0	15	ОК-7; ОПК-6; ПК-1; ПК-3	3; 4; 7;
	Врожденные иммунодефициты у взрослых. Вторичная иммунологическая недостаточность (ВИН) – классификация, этиология, клинические варианты, диагностика и лечение.		2								
	Возрастные особенности иммунного ответа.			2							
7-8	Аллергия.	2			Определение аллергии, стадии аллергической реакции, истинные и псевдоаллергические реакции.	2	Устный опрос	0	15	ОК-7 ОПК-11	1; 2; 6;
	Атопический дерматит – этиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение. Аллергический ринит сезонный и круглогодичный. Крапивница и отек Квинке – этиология, патогенез, классификация, диагностика, лечение и профилактика.		2								
	Генетика иммунодефицитов, особенности наследования			2							

	1 рубежная аттестация.							0	25		
	1 рубежное тестирование							0	25		
9-10	Аутоиммунные заболевания.	2			Иммунологическая толерантность и аутоиммунитет.	2	Устный опрос. Защита реферата	0	15	ПК-1; ПК-2	5; 8; 9;
	Иммунодефициты.			2							
	Методы исследования лимфоцитов.		2								
11-12	Лимфопролиферативные заболевания.	2			Лимфопролиферативный синдром. представление о Классификация лимфопролиферативных заболеваний.	4	Устный опрос. Защита реферата	0		ОК-7; ОПК-11; ПК-8	5;7;8;
	Ревматоидный артрит, иммунодиагностика, основные клинические проявления, лечение.		2								
	Вторичная иммунологическая недостаточность.			2							
13-14	Вакцины и сыворотки.	2			Виды вакцин, общие требования к вакцинам.	4	Устный опрос. Защита реферата	0	15	ОПК-5; ОПК-11; ПК-8;	4;6;10;
	Фазы реакции иммунной системы на свакцинацию. Методы введения вакцин.			2							

	Пищевая аллергия, важнейшие пищевые аллергены.			2								
15-16	Иммуотропные эффекты традиционных лекарственных средств.			2		Иммуностимуляторы – классификация и механизмы действия, показания к назначению, противопоказания, побочные эффекты.	4	Устный опрос. Защита реферата	0	15	ОК-7; ПК-1;	5;6;8;
	Иммунодепрессанты– классификация и механизмы действия, показания к назначению, Противопоказания.				2							
	Иммунологическая толерантность и аутоиммунитет.			2	2							
			...									
	2 рубежная аттестация								0	25		
	2 рубежное тесрование								0	25		
	ИТОГО			16	16	16	24		0	100		

Таблица 5.1

6. Образовательные технологии

Лекции, лекции-беседы, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

Используются интерактивные методы обучения: творческие задания, исследовательский метод обучения, метод работы в малых группах, семинары.

№/п	Тема	Вид занятия	Количество часов	Активные формы	Интерактивные формы
1	Иммунный статус и принципы его оценки.	Лабораторное	2	Метод работы в малых группах	Исследовательский метод обучения
2	Методы оценки иммунного статуса..	Лабораторное	2	Метод работы в малых группах	Исследовательский метод обучения
3	Подсчет количества лейкоцитов.	Лабораторное	2	Метод работы в малых группах	Исследовательский метод обучения
4	Определение групп крови	Лабораторное	2	Метод работы в малых группах	Исследовательский метод обучения
	Итого		8ч	25% от ауд.занятий	

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Самостоятельная работа студента определяется: государственным образовательным стандартом, действующими учебными планами по образовательным программам различных форм обучения, рабочими программами учебных дисциплин, средствами обеспечения СРС: учебниками, учебными пособиями и методическими руководствами, учебно-методическими комплексами и т. д.

См. таблицу 5.1.

8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, рубежной аттестации и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Формирование оценки по текущему и итоговому контролю уровня знаний по дисциплине осуществляется с использованием балльно-рейтинговой оценки работы студента.

1 –я рубежная аттестация - максимально 50 баллов; из них:

От 0 до 25 баллов (P_1) – аттестационная (рубежная) контрольная работа;

От 0 до 25 баллов (T_1) – текущая работа студента в течение рубежа

2 –я рубежная аттестация – максимально 50 баллов; из них:

От 0 до 25 баллов (P_2) – аттестационная (рубежная) контрольная работа

От 0 до 25 баллов (T_2) – текущая работа студента в течение рубежа

Экзамен (Э) – максимально 50 баллов.

Зачет (З) – максимально 50 баллов.

По предметам, имеющим форму контроля зачет/экзамен, возможно проставление оценки «зачтено»/«удовлетворительно», или «хорошо», или «отлично», в соответствии с набранной суммой баллов в семестре.

Студент имеет право сдавать экзамен в соответствии, если полученный «автоматически» результат по набранной сумме баллов его не устраивает. Если же студент набрал менее 56 баллов, то он обязан сдавать зачет/экзамен в сессию в установленном порядке.

Студент, набравший на рубежных аттестациях 36 и более баллов, обязан сдавать экзамен (в устной форме) комиссионно время сессии. Итоговая оценка выводится следующим образом:

$$O = T_1 + T_2 + \frac{P_1 + P_2 + \text{Э}}{2}$$

Студент, набравший на рубежных аттестациях менее 36 баллов, к сдаче экзамена в сессию не допускается.

По предметам, имеющим форму контроля зачет, возможно проставление оценки «зачтено», если количество набранных баллов превышает 55. Если же студент набрал менее 56 баллов, то он обязан сдавать зачет в сессию в таком же порядке, как и экзамен.

Пересчет полученной итоговой (О) суммы баллов по предмету в оценку производится по шкале (таблица):

- «отлично» - 86-100 баллов;
- «хорошо» - 71-85 баллов;
- «удовлетворительно» - 56-70 баллов;
- «зачет» - 56-100 баллов.

Студенты, набравшие 55 баллов и менее по дисциплинам, предусматривающим экзамен; по дисциплинам, предусматривающим зачет – 55 балла и менее – получают оценку «неудовлетворительно» или «не зачтено» соответственно.

Шкала итоговой академической успеваемости студентов

<i>Система оценок СОГУ</i>		
<i>Сумма баллов</i>	<i>Название</i>	<i>Числовой эквивалент</i>
<i>86 - 100</i>	<i>Отлично</i>	<i>5</i>
<i>71-85</i>	<i>Хорошо</i>	<i>4</i>
<i>56-70</i>	<i>Удовлетворительно</i>	<i>3</i>
<i>36-55</i>	<i>Неудовлетворительно</i>	<i>2 (Fx)</i>
<i>0-35</i>		<i>2 (F)</i>

В том случае, когда набранные в семестре баллы не позволяют студенту получить удовлетворительной оценки, он имеет право сдавать экзамен/зачет в сессию по ведомости № 2 без учета текущих баллов и получить максимально 70 баллов.

Вопросы к зачету по дисциплине

Перечень вопросов к зачету по дисциплине «Иммунология».

1. Иммунный статус и принципы его оценки.
2. Возрастные особенности иммунного статуса.
3. Методы исследования лимфоцитов, оценка функционального состояния фагоцитов.
4. Органы иммунной системы, естественная резистентность, клеточные и гуморальные компоненты иммунной системы, онтогенез иммунной системы человека,
5. Методы оценки иммунного статуса.
6. Формирование и реализация клеточного и гуморального иммунного ответа, регуляция иммунного ответа.

7. Генетические основы иммунного ответа: врожденный и приобретенный иммунитет.
8. Иммунодефициты.
9. Диагностические и лечебно- профилактические иммунобиологические.
10. Формирование и реализация клеточного и гуморального иммунного ответа. Регуляция иммунного ответа.
11. Диагностические и лечебно- профилактические иммунобиологические иммунный статус и принципы его оценки.
12. Возрастные особенности иммунного статуса.
13. Методы исследования лимфоцитов, оценка функционального состояния фагоцитов.
14. Основные методы выявления антител.
15. Генетика иммунодефицитов, особенности наследования.
16. Врожденные иммунодефициты
17. Врожденные иммунодефициты у взрослых.
18. Вторичная иммунологическая недостаточность (ВИН) – классификация, этиология, клинические варианты, диагностика и лечение.
19. Роль ВИН в патогенезе различных заболеваний человека.
20. Определение аллергии, стадии аллергической реакции, истинные и псевдоаллергические реакции, типы аллергических реакций. аллергия (этиология, клиника, диагностика, лечение и профилактика).
21. Пищевая аллергия (важнейшие пищевые аллергены, особенности пищевой аллергии.)
22. Атопический дерматит – этиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение.
23. Аллергический ринит - сезонный и круглогодичный.
24. Крапивница и отек Квинке – этиология, патогенез, классификация, диагностика, лечение и профилактика
25. Аутоиммунные заболевания.
26. Иммунологическая толерантность и аутоиммунитет, механизмы развития аутоагрессии, классификация аутоиммунных заболеваний.
27. Системная красная волчанка, иммунопатогенез, основные клинические проявления, иммунодиагностика, лечение.
28. Иммунодефициты.
29. Генетика иммунодефицитов, особенности наследования. врожденные иммунодефициты
30. Врожденные иммунодефициты у взрослых. Вторичная иммунологическая недостаточность (ВИН) – классификация, этиология, клинические варианты, диагностика и лечение.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) основная литература:

- 1 Медицинская микробиология, вирусология и иммунология для студ. мед.вузов / под ред. А.А. Воробьева. – Москва: МИА, 2012 – 704 с.
- 2 Поздеев О.К. Медицинская микробиология: учеб.пособие / под ред. В.И. Покровского. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010 – 768 с.
- :
- 3 Земсков А.М. Клиническая иммунология: учеб.пособие для студ. мед. вузов / А.М. Земсков. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2008 – 432 с.

Положение о разработке и реализации ОПОП СОГУ

4. Руководство по клинической иммунологии для практических врачей / А.М. Земсков,
б) дополнительная литература

1 Энциклопедический справочник оперативной информации по иммунологии,
аллергологии и вакцинологии / А.М. Земсков [и др.]. – Воронеж: Типография Королева,
2011 – 428 с. 8 экз.

2 Энциклопедия иммунологии: в 5-ти т. Т. 1 Словарь терминов, определений, феноменов
иммунологии / А.М. Земсков, В.М. Земсков, В.А. Черешнев. – Москва: Триада-Х, 2013 –
460 с.

3 Энциклопедия иммунологии: в 5-ти т. Т. 2 Справочник иммуностропных лекарственных
средств и воздействий / А.М. Земсков, В.М. Земсков, В.А. Черешнев. – Москва: Триада-Х,
2013 – 406 с.

4 Энциклопедия иммунологии: в 5-ти т. Т. 3 Справочные материалы / А.М. Земсков,
В.М. Земсков, В.А. Черешнев. – М.: Триада-Х, 2013 – 446 с.

5 Энциклопедия иммунологии: в 5-ти т. Т. 4 Образовательный стандарт по иммунологии
/ А.М. Земсков, В.М. Земсков, В.А. Черешнев. – Москва : Триада-Х, 2013 – 422 с.

6 Энциклопедия иммунологии: в 5-ти т. Т. 5 Персональная антология отечественной
иммунологии / А.М. Земсков, В.М. Земсков, В.А. Черешнев. – Москва : Триада-Х, 2013 –
238 с.

в) Интернет- ресурсы (для студ.):

1 Коротяев А.И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: учебник для
вузов / А.И. Коротяев. - 5-е изд. [Электронный ресурс]. – Москва, 2012 - Режим доступа:
<http://books-up.ru/product/45122>

2 Электронно-библиотечная система "Консультант студента"

3 Электронно-библиотечная система издательства "Лань"

в) Интернет- ресурсы (для преп.):

1 Коротяев А.И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология: учебник для
вузов / А.И. Коротяев. - 5-е изд. [Электронный ресурс]. – Москва, 2012 - Режим доступа:
<http://books-up.ru/product/45122>

2 Электронно-библиотечная система "Консультант студента"

3 Доступ к базе данных "MedlineWithFulltext"

4 Электронно-библиотечная система "BookUp"

5 Электронно-библиотечная система издательства "Лань"

6 Справочно-библиографическая база данных "Аналитическая роспись российских
медицинских журналов "MedArt"

г) методические указания, разработанные составителями Рабочей программы.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Основное оборудование для проведения учебного процесса, приготовления
питательных сред и дезинфекции/стерилизации: автоклавы («чистый» и «грязный»),
сухожаровой стерилизатор, дистиллятор, термостат, холодильник.

Специализированные учебные лаборатории с комплектом оборудования для
микроскопического, бактериологического и иммунологического исследования
(микроскоп, красители, спиртовка, штативы, лотки, бак. петли, пробирки, пипетки,
наборы дисков с антибиотиками, вакцины, сыворотки, диагностические препараты).

Специальная аппаратура для проведения бактериологических, иммунологических
исследований исследований: автоматические дозаторы, диспенсеры для картриджей с
дисками, центрифуга.

Наглядные пособия (таблицы и плакаты) по диагностике основных инфекционных

заболеваний.

1 Каждое занятие оснащается демонстрационным материалом, включающим в зависимости от темы:

- микропрепараты;
- культуры микроорганизмов;
- цветные ряды;
- чашки Петри с посевами для определения антибиотикочувствительности;
- серологические реакции;
- микробиологический инструментарий.

2.Набор слайдов по иммунологии.

3 МИКРОСКОПЫ – 10 шт.

4 Компьютеры

Лекционные аудитории: ЦМА, ауд. 501,502, 404, 326, 173, ЦМА, 4 расположенные по адресу г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10, оснащены набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающий тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины «Иммунология» – мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран); усилитель для микрофона, микрофон, доска учебная, учебные парты, стулья.

11. Лист обновления/актуализации

(Если программа была обновлена, то следует добавить следующее (выбрать нужный вариант))

Программа обновлена.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры _____
наименование кафедры
от «_____» _____ 20__ г., протокол № _____.

Программа одобрена на заседании совета _____
факультета от «_____» _____ 20__ г., протокол № _____.

или

Программа актуализирована.

Внесенные изменения и дополнения утверждены на заседании кафедры _____

Протокол заседания кафедры от «_____» _____ 20__ г. № _____.