



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной программы

И.о. директора медицинского института

\_\_\_\_\_/к.м.н., профессор Ахриева Х.М.

\_\_\_\_\_/ Х.М. Ахриева

от «22» \_\_\_\_\_мая 2024г.

от «23» \_\_\_\_\_мая 2024г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.22 Иммунология**

Направление подготовки (*специалитет*)

**31.05.01 «Лечебное дело»**

Направленность (*профиль подготовки*)

**«Лечебное дело»**

Квалификация выпускника

**Врач - лечебник**

Форма обучения - **очная**

**Магас, 2024 г.**



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Ингушский государственный университет»  
Кафедра «Нормальная физиология»  
Рабочая программа**

Рабочая программа дисциплины Иммунология составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 31.05.01 Лечебное дело, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 августа 2020 г. № 988;

**Программу составили:**

К.м.н., доцент кафедры нормальной физиологии  
Албакова Мадина Хасолтановна

Программа одобрена на заседании кафедры «Нормальная физиология»

Протокол № 9 от «20» мая 2024 года

Программа одобрена Учебно-методическим советом медицинского факультета

протокол № 8 от «22» мая 2024 года



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Ингушский государственный университет»  
Кафедра «Нормальная физиология»  
Рабочая программа

НОРМАТИВНАЯ БАЗА

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности  
31.05.01 Лечебное дело, утверждённый приказом Минобрнауки России от 12 августа 2020 г. № 988;

1. Цели освоения учебной дисциплины (модуля) «Иммунология»

**Цель освоения дисциплины** - овладение теоретическими знаниями о структуре и функциях иммунной системы человека, ее возрастных особенностях, механизмах развития и функционирования, основных методов иммунодиагностики, оценки иммунного статуса;

**Задачи дисциплины:**

- Сформировать знания о структуре и функциях иммунной системы человека, механизмах иммунологической защиты человеческого организма; об этиологии и патогенезе иммунодефицитных и иммунопатологических состояний; о методах иммунодиагностики заболеваний инфекционной и неинфекционной этиологии;
- Сформировать умение анализировать механизмы патогенеза иммунодефицитных и иммунопатологических заболеваний; проводить иммунологические методы диагностики инфекционных и неинфекционных заболеваний;
- Сформировать навыки анализа и интерпретации результатов иммунологических методов диагностики инфекционных и неинфекционных заболеваний; определения тактики лечения пациентов, страдающих иммунодефицитными и иммунопатологическими заболеваниями.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП специалиста

Дисциплина «Иммунология» относится к базовой части Блок 1. Дисциплины (модуля) (Б1.О.22) основной профессиональной образовательной программы специалиста по направлению подготовки 31.05.01 «Лечебное дело». В соответствии с учебным планом период обучения по дисциплине – 5-й семестр.

**Основные знания, необходимые для изучения дисциплины, формируются в процессе предшествующего обучения таких дисциплин, как:** Биология; Биоорганическая химия; Иностранный язык; История; Латинский язык; Математика; Медицинская информатика; Общий уход за больными; Правоведение; Психология и педагогика; Физика; Химия; Русский язык, культура речи; Экономика.

**Дисциплина является предшествующей для изучения таких дисциплин, как:** Акушерство и гинекология; Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия; Гигиена; Госпитальная терапия; Госпитальная хирургия; Дерматовенерология; Детская хирургия; Иммунология; Инфекционные болезни; Клиническая патологическая анатомия; Клиническая патофизиология; Клиническая фармакология; Лучевая диагностика, лучевая терапия; Коммуникативные навыки; Доказательная медицина; Медицинская реабилитация; Микробиология; Неврология, нейрохирургия; Неонатология; Общая хирургия; Общественное здоровье и здравоохранение, экономика здравоохранения; Онкология; Оториноларингология; Офтальмология; Патологическая анатомия; Патофизиология; Педиатрия; Поликлиническая терапия; Пропедевтика внутренних болезней; Профессиональные болезни; Психиатрия; Стоматология; Судебная медицина; Топографическая анатомия и оперативная хирургия; Травматология и ортопедия; Урология; Факультетская терапия; Факультетская хирургия; Фармакология; Фтизиатрия; Эндокринология; Эпидемиология.

3. Результаты освоения дисциплины (модуля) «Иммунология»

Процесс изучения дисциплины «Иммунология» направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению 31.05.01 «Лечебное дело»:

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ингушский государственный университет»**  
**Кафедра «Нормальная физиология»**  
**Рабочая программа**

<b>Универсальная компетенция (УК) и индикаторы их достижения:</b>			
<b>УК-1</b>	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<b>УК-1.1.</b> Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними;	<b>Знать:</b> особенности строения органов иммунной системы, механизмы иммунологической защиты человеческого организма, особенности этиологии и патогенеза иммунодефицитных и иммунопатологических состояний. <b>Уметь:</b> анализировать механизмы патогенеза иммунодефицитных и иммунопатологических состояний. <b>Владеть:</b> навыками выявления причин и условий возникновения и развития иммунодефицитных и иммунопатологических состояний, направленными на устранение влияния вредных факторов на здоровье человека.
		<b>УК-1.4.</b> Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов;	<b>Знать:</b> физиологические показатели иммунного статуса, нормальные значения их величин, варианты их возможных колебаний при изменении функций и процессов, протекающих в организме при иммунодефицитных и иммунологических состояниях <b>Уметь:</b> применять знания об иммунном статусе, иммунологических показателях в профессиональной деятельности. <b>Владеть:</b> навыками сравнительного анализа и оценки основных иммунологических показателей организма человека для анализа проблемной ситуации как системы, выявления ее составляющих и связей между ними в профессиональной деятельности.
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК) и индикаторы их достижения:</b>			
<b>ОПК-5</b>	Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач.	<b>ОПК-5.2.</b> Оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для интерпретации результатов клинико-лабораторной, инструментальной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач	<b>Знать:</b> особенности строения органов иммунной системы, механизмы иммунологической защиты человеческого организма, особенности этиологии и патогенеза иммунодефицитных и иммунопатологических состояний. Основные морфо-функциональные, физиологические, патофизиологические, возрастно-половые и индивидуальные особенности строения и развития органов и систем <b>Уметь:</b> анализировать механизмы патогенеза иммунодефицитных и иммунопатологических состояний. Оценивать морфофункциональные, физиологические и патологические состояния и процессы в организме человека для решения профессиональных задач. <b>Владеть:</b> навыками выявления причин, условий возникновения и развития иммунодефицитных состояний и использования знаний для решения профессиональных задач .

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ингушский государственный университет»**  
**Кафедра «Нормальная физиология»**  
**Рабочая программа**

**4. Структура и содержание дисциплины (модуля) «Иммунология»**

**4.1. Структура дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часа.

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестр
		5
		часов
Интерактивные часы	10	10
<b>Аудиторные занятия (всего), в том числе:</b>	<b>72 / 2 ЗЕ</b>	<b>72</b>
<b>Контактные</b>	<b>50</b>	<b>50</b>
Лекции (Л)	18	18
Практические / семинарские занятия (ПЗ)	32	32
<b>Самостоятельная работа студента (СРС), в том числе:</b>	<b>22</b>	<b>22</b>
<i>Реферат (Реф)</i>	10	10
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	2	2
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК))</i>	2	2
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК))</i>	8	8
<b>КСР</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	зачет (З)	+
	экзамен (Э)	-
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	час.	72
	ЗЕТ	2

*Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) 5 семестр*

№ п/п	Разделы дисциплины	Об щая трудое мкость всего	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в акад. часах)			СРС	Формы текущего контроля успеваемости и
			аудиторные занятия		учебные		
			Лек.	Практ. зан.			
1.	Иммунология как наука. Предмет и задачи иммунологии, ее фундаментальное и прикладное значение.	4	1	2	-	—	тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа), устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач, реферат/презентации
2.	Биологический смысл и виды иммунитета. Врожденный и приобретенный иммунитет. Антигены. Фагоцитоз.	4	1	3	-	2	тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа), устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач, реферат/презентации

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ингушский государственный университет»**  
**Кафедра «Нормальная физиология»**  
**Рабочая программа**

3.	Органы иммунной системы. Оценка состояния иммунной системы человека.	4	2	3	-	2	тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа), устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач, реферат/презентации
4.	Клетки, участвующие в работе иммунной системы. Главный комплекс гистосовместимости.	8	2	3	-	2	тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа), устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач, реферат/презентации
5.	Гуморальное звено иммунитета.	8	2	3	-	2	тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа), устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач, реферат/презентации
6.	Эффекторные механизмы гуморального иммунитета	8	2	3	-	2	Тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа), устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач, реферат/презентации
7.	Клеточное звено иммунитета. Иммунный ответ. Понятие о цитокинах	8	2	3	-	2	Тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа), устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач, реферат/презентации
8.	Иммунология инфекционного процесса. Фазы иммунного ответа.	8	2	3	-	3	Тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа), устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач, реферат/презентации

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ингушский государственный университет»**  
**Кафедра «Нормальная физиология»**  
**Рабочая программа**

9.	Аллергия и иммунитет. Классификация аллергических реакций. Заболевания иммунной системы (иммунодефицитные, аллергические заболевания).	8	2	3	-	3	Тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа), устный ответ, доклад /устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач, реферат/презентации
10.	Основы иммунодиагностики. Методы выявления антител и антигенов. ИФА, ПЦР исследования. Основы иммунотерапии. Иммунопрофилактика.	6	1	3	-	2	Тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа), устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач, реферат/презентации
11.	Иммунобиотехнология. Иммунобиологические препараты. Оценка состояния иммунной системы человека. Современные методы иммунодиагностики.	6	1	3	-	2	Тестовый контроль (тестовые задания с эталоном ответа), устный ответ, доклад/устное реферативное сообщение, решение ситуационных задач
12.	Итоговое занятие. Зачет.						
<b>Всего</b>		<b>72</b>	<b>18</b>	<b>32</b>	<b>-</b>	<b>22</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>							<b>зачет</b>



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ингушский государственный университет»**  
**Кафедра «Нормальная физиология»**  
**Рабочая программа**

**4.2. Содержание дисциплины (модуля)**

В разделе 4.2. программы учебной дисциплины «Иммунология» приводятся краткие аннотации структурных единиц материала дисциплины. Содержание дисциплины структурируется по разделам, темам или модулям и раскрывается в аннотациях рабочей программы с достаточной полнотой, чтобы обучающиеся могли изучать материал самостоятельно, опираясь на рабочую программу.

**Содержание лекционных занятий 5 семестр**

<b>Наименование раздела учебной дисциплины</b>	<b>Содержание раздела</b>	<b>Часы</b>
1. Иммунология как наука.	Медицинская иммунология, история развития, роль отечественных ученых в становление иммунологии. Теории иммунитета Филогенез и онтогенез иммунной системы.	1
2. Биологический смысл и виды иммунитета. Антигены. Фагоцитоз.	Виды иммунитета. Понятие о механических, физико- химических биологических барьерах. Антигены. Определение, разновидности. Аллергены, определение и разновидности. Физические факторы защиты. Основные этапы и механизмы фагоцитоза.	2
3. Органы иммунной системы.	Иммунная система как совокупность органов, тканей и клеток, осуществляющих иммунологические функции Центральные и периферические органы иммунной системы – строение, характеристика. Представление о стволовой (родоначальной) кроветворной клетке.	2
4. Клетки, участвующие в работе иммунной системы. Главный комплекс гистосовместимости.	Иммунокомпетентные клетки - разновидности, характеристика, маркеры, рецепторы, распределение в организме. Рецепторы (адгезивные молекулы) иммунокомпетентных клеток. CD-номенклатура. HLA система человека, организация. Биологическое значение, связь с болезнями. Понятие о генах и антигенах гистосовместимости.	2
5. Гуморальное звено иммунитета. Эффекторные механизмы гуморального иммунитета	Механизмы развития и регуляция. Антитела, определение, виды. Иммуноглобулины, разновидности, структура, функциональные особенности разных классов. Иммунологическая память. Система комплемента. Состав, химическая природа, локализация в организме, основные функции. Классический путь активации комплемента.	2
6. Клеточное звено иммунитета. Иммунный ответ. Понятие о цитокинах	Иммунный ответ по клеточному пути. Механизмы развития и регуляция. Биологическая роль и механизм цитотоксичности и апоптоза. Межклеточные взаимодействия в иммунной системе. Значение в иммунных реакциях, функционирование иммунокомпетентных клеток. Понятие о медиаторах иммунной системы.	2
7. Иммунология инфекционного процесса. Фазы иммунного ответа.	Антибактериальный иммунитет. Бактерии: строение клеточной стенки, механизм заражения, факторы патогенности. Механизмы уничтожения бактерий и нейтрализации токсинов. Зависимость типа иммунного ответа от локализации возбудителя. Иммунитет к грибам, гельминтам, микоплазме, хламидиям. Патология, связанная с иммунным ответом на вирусные инфекции.	2
8. Аллергия и иммунитет. Классификация аллергических реакций.	Классификация, механизм аллергических реакций. Гиперчувствительность немедленного типа. Гиперчувствительность замедленного типа	2





**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ингушский государственный университет»**  
**Кафедра «Нормальная физиология»**  
**Рабочая программа**

9. Основы иммунодиагностики. Методы выявления антител и антигенов. ИФА, ПЦР.	Современные методы иммунодиагностики. Тесты 1,2 уровня. Достоинства и недостатки ИФА и ПЦР .	2
10. Иммунобиотехнология. Иммунобиологические препараты.	История развития вакцинологии. Способы получения вакцин. Методы генной инженерии в получении вакцин. Виды вакцин.	1
<b>Всего:</b>	<b>18 часов</b>	

**Содержание практических занятий 5 семестр**

<b>Наименование раздела учебной дисциплины</b>	<b>Содержание раздела</b>	<b>Часы</b>
1. Иммунология как наука.	Медицинская иммунология, история развития, роль отечественных ученых в становление иммунологии. Теории иммунитета Филогенез и онтогенез иммунной системы.	2
2. Биологический смысл и виды иммунитета. Антигены. Фагоцитоз.	Виды иммунитета. Понятие о механических, физико - химических биологических барьерах. Антигены. Определение, разновидности. Аллергены, определение и разновидности. Неспецифические факторы защиты. Основные этапы и механизмы фагоцитоза.	3
3. Органы иммунной системы. Клетки, участвующие в работе иммунной системы. Главный комплекс гистосовместимости.	Иммунная система как совокупность органов, тканей и клеток, осуществляющих иммунологические функции. Центральные и периферические органы иммунной системы – строение, характеристика. Представление о стволовой (родоначальной) кроветворной клетке. Иммунокомпетентные клетки - разновидности, характеристика, маркеры, рецепторы, распределение в организме. Рецепторы (адгезивные молекулы) иммунокомпетентных клеток. CD-номенклатура. HLA система человека, организация. Биологическое значение, связь с болезнями. Понятие о генах и антигенах и гистосовместимости.	3
4. Гуморальное звено иммунитета. Эффекторные механизмы гуморального иммунитета	Механизмы развития и регуляция. Антитела, определение, виды. Иммуноглобулины, разновидности, структура, функциональные особенности разных классов. Иммунологическая память. Система комплемента. Состав, химическая природа, локализация в организме, основные функции. Классический путь активации комплемента.	3
5. Клеточное звено иммунитета. Иммунный ответ. Понятие о цитокинах	Иммунный ответ по клеточному пути. Механизмы развития и регуляция. Биологическая роль и механизм цитотоксичности и апоптоза. Межклеточные взаимодействия в иммунной системе. Значение в иммунных реакциях, функционирование иммунокомпетентных клеток. Понятие о медиаторах иммунной системы.	3
6. Иммунология инфекционного процесса. Фазы иммунного ответа.	Антибактериальный иммунитет. Бактерии: строение клеточной стенки, механизм заражения, факторы патогенности. Механизмы уничтожения бактерий и нейтрализации токсинов. Зависимость типа иммунного ответа от локализации возбудителя Иммунитет к грибам, гельминтам, микоплазме, хламидиям. Патология, связанная с иммунным ответом на вирусные инфекции.	4



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Ингушский государственный университет»  
Кафедра «Нормальная физиология»  
Рабочая программа

7. Аллергия и иммунитет. Классификация аллергических реакций.	Классификация, механизм аллергических реакций. Гиперчувствительность немедленного типа. Гиперчувствительность замедленного типа	4
8. Основы иммунодиагностики. Методы выявления антител и антигенов. ИФА, ПЦР.	Современные методы иммунодиагностики. Тесты 1,2 уровня. Достоинства и недостатки ИФА и ПЦР.	3
9. Иммунобиотехнология. Иммунобиологические препараты.	История развития вакцинологии. Способы получения вакцин. Методы генной инженерии в получении вакцин. Виды вакцин. Тестирование, собеседование. Проведение круглого стола по теме: Иммунология, как наука. Иммунитет. Виды иммунитета.	3
10. Итоговое занятие. Зачет.		4
<b>Всего:</b>		<b>32</b>

Активные и интерактивные формы проведения учебных занятий по дисциплине «Иммунология»

№	Семестр	Тема программы дисциплины	Применяемые технологии	Кол-во аудит. часов
1.	5	Иммунология как наука.	Интерактивная лекция.	1
2.	5	Биологический смысл и виды иммунитета. Антигены. Фагоцитоз.	Лекция с презентацией. Групповая, научная дискуссия.	1
3.	5	Органы иммунной системы.	Лекция с презентацией	1
4.	5	Клетки, участвующие в работе иммунной системы. Главный комплекс гистосовместимости.	Лекция с презентацией.	1
5.	5	Гуморальное звено иммунитета. Эффекторны е механизмы гуморального иммунитета.	Интерактивная лекция. Групповая, научная дискуссия.	1
6.	5	Клеточное звено иммунитета. Иммунный ответ. Понятие о цитокинах	Лекция с презентацией	1
7.	5	Иммунология инфекционного процесса. Фазы иммунного ответа.	Лекция с презентацией	1
8.	5	Аллергия и иммунитет. Классификация аллергических реакций.	Интерактивная лекция. Групповая, научная дискуссия.	1
9.	5	Основы иммунодиагностики. Методы выявления антител и антигенов. ИФА, ПЦР.	Интерактивная лекция.	1
10.	5	Иммунобиотехнология. Иммунобиологические препараты.	Лекция с презентацией.	1
		зачет		



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ингушский государственный университет»**  
**Кафедра «Нормальная физиология»**  
**Рабочая программа**

**5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

При реализации РП по дисциплине иммунология по специальности 31.05.01 Лечебное дело используется следующие образовательные технологии:

- Технология развития критического мышления и проблемного обучения (реализуется при решении учебных задач проблемного характера).
- Технология контекстного обучения - обучение в контексте профессии (реализуется в учебных заданиях, учитывающих специфику направления и профиля подготовки).
- Технология интерактивного обучения (реализуется в форме учебных заданий, предполагающих взаимодействие обучающихся, использование активных форм обратной связи).
- интерактивные лекции;
- лекции-пресс-конференции;
- групповые, научные дискуссии.

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем, и самостоятельная работа обучающихся).

Учебные занятия представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости:

- Мультимедийные лекции (занятия лекционного типа);
- практические занятия;
- практические занятия и групповые консультации;
- индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся;
- самостоятельная работа обучающихся с литературой и микро и макропрепаратами;
- компьютерное тестирование
- занятия иных видов (круглые столы, ролевые игры, семинарские занятия, видеоматериалы, презентации, научные дискуссии).

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ. Учебное задание (работа) считается выполненным, если оно оценено преподавателем положительно.

В рамках самостоятельной работы обучающиеся осуществляют теоретическое изучение дисциплины с учётом лекционного материала, готовятся к практическим занятиям, выполняют домашнее задания, осуществляют подготовку к промежуточной аттестации.

**6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.**

**Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

**6.1. План самостоятельной работы студентов**

№	Тема	Вид СРС	Рекомендуемая литература	Задание	Кол-во часов
1.	Предмет и задачи иммунологии, ее фундаментальное и прикладное значение.	Подготовка к практическим занятиям по вопросам, предложенным преподавателем Подготовка реферата Подготовка к вопросам промежуточной аттестации	О: [1,2] Д: [2,5,6,8] Электронные ресурсы	Изучить задачи и цели иммунологии. Роль и значение иммунологии в медицине.	4



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ингушский государственный университет»**  
**Кафедра «Нормальная физиология»**

**Рабочая программа**

2.	Тема 2. Врожденный и приобретенный иммунитет.	Подготовка к практическим занятиям по вопросам, предложенным преподавателем Подготовка реферата Подготовка к вопросам промежуточной аттестации	О: [1,2] Д: [2,5,6,8] Электронные ресурсы	Дать представление о врожденном и приобретенном иммунитете.	4
3	Тема 3. Заболевания иммунной системы (иммунодефицитные, аллергические заболевания).	Подготовка к практическим занятиям по вопросам, предложенным преподавателем Подготовка реферата Подготовка к вопросам промежуточной аттестации	О: [1,2] Д: [2,5,6,8] Электронные ресурсы	Дать характеристику иммунодефицитным состояниям и заболеваниям. Выявить связь иммунодефицитных и аллергических заболеваний.	6
4	Тема 4. Основы иммунотерапии. Иммунопрофилактика	Подготовка к практическим занятиям по вопросам, предложенным преподавателем Подготовка реферата Подготовка к вопросам промежуточной аттестации	О: [1,2] Д: [2,5,6,8] Электронные ресурсы	Изучить основы иммунотерапии и иммунопрофилактики	4
5	Тема 5. Оценка состояния иммунной системы человека. Современные методы иммунодиагностики	Подготовка к практическим занятиям по вопросам, предложенным преподавателем Подготовка реферата Подготовка к вопросам промежуточной аттестации	О: [1,2] Д: [2,5,6,8] Электронные ресурсы	Дать оценку состояния иммунной системы человека. Изучить современные методы иммунодиагностики.	4

**Примечание:** О – основная литература, Д: – дополнительная литература; в скобках – порядковый номер посписку

По итогам выполнения самостоятельной работы студентов предусмотрены такие формы отчетности, как устный ответ, сообщение, доклад на семинарах, практических, лабораторных занятиях, решение ситуационных задач, конспект, выполненный по теме, изучаемой самостоятельно, тестирование и выполнение письменной контрольной работы по изучаемой теме. Результаты научно-исследовательских работ представляются студентами на конференциях.

Более углубленное изучение темы самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий используется наглядное представление материала. Система накопления результатов выполнения заданий позволяет создать копилку знаний, умений и навыков, которая используется как при прохождении практики, так и в будущей профессиональной деятельности.

## **6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов**

Учебным планом направления подготовки 31.05.01 «Лечебное дело» по дисциплине «Иммунология» предусматривается самостоятельная работа студента, которая выполняется следующими видами самостоятельной работы: написание реферативных работ, докладов, сообщений, презентаций по дисциплине, сдача коллоквиума.



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ингушский государственный университет»**  
**Кафедра «Нормальная физиология»**

**Рабочая программа**

**Цели самостоятельной работы:** Основная цель самостоятельной работы студентов состоит в овладении фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю 31.05.01. «Лечебное дело», опытом творческой, исследовательской деятельности. Развитие способности самостоятельно работать с учебным материалом для более углубленного изучения тематики.

**Задачи самостоятельной работы:** Выработка навыка работы с литературой, составления плана ответа, краткого конспекта ответа; подготовка к лекциям и семинарским занятиям.

При самостоятельной подготовке к занятиям студент использует литературу учебного справочного и монографического характера, а также статьи из журналов.

**Общие указания**

Реферативная работа, доклад, презентации – самостоятельный труд обучающего, который способствует более углублённому изучению пройденного материала. Перечень тем разрабатывается преподавателем и предлагается на выбор.

Подготовку работы следует начинать с повторения соответствующего раздела, учебных пособий по данной теме и конспектов лекций. Приступать к выполнению работы без изучения основных положений и понятий науки, не следует, так как в этом случае студент, как правило, плохо ориентируется в материале, не может отграничить смежные вопросы и сосредоточить внимание на основных, первостепенных проблемах рассматриваемой темы.

Коллоквиум включает в себя вопросы семинарских занятий/лекций/СРС. Вопросы к коллоквиуму студентам сообщаются заранее. Объем ответа должен быть кратким, четким по основным моментам темы.

**Целью коллоквиума** является формирование у обучающегося навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы.

Проведение коллоквиума позволяет студенту приобрести опыт работы над первоисточниками, что в дальнейшем поможет с меньшими затратами времени работать над литературой при подготовке к зачету/экзамену.

**6.3. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), входящий в состав соответственно рабочей программы дисциплины (модуля), включает в себя:

- перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, а также описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания и другие материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Ингушский государственный университет»  
Рабочая программа

Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов  
Контроль освоения компетенций

№ п/п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1.	Коллоквиум	<p>1. Строение и функции иммунной системы. Понятие иммунитета, его виды. Антигены. Свойства. Строение. Классификация. Характеристики. Аутоантигены. Адьюванты.</p> <p>2. Система главного комплекса гистосовместимости (МНС): её организация и биологическая роль.</p> <p>3. Антитела. Строение. Мономерные и полимерные формы иммуноглобулинов. Антитела. Классификация. Характеристики.</p> <p>4. Диагностические сыворотки, диагностикумы: понятие, классификации, способы получения, применение в иммунодиагностике инфекционных и неинфекционных заболеваний. Серологические реакции с участием антигена и антитела. Реакции агглютинации. Серологические реакции с участием антигена и антитела. Реакции преципитации. Серологические реакции с участием антигена и антитела. Реакции иммунофлуоресценции. Проточная цитометрия. Иммуноферментный анализ. Иммуноблоттинг.</p> <p>5. Система комплемента. Пути активации. Биологическая роль. Серологические реакции с участием антигена, антитела и системы комплемента. Реакция связывания комплемента, реакция иммунного лизиса.</p> <p>6. Факторы врождённого иммунитета: клеточные (фагоциты, натуральные киллеры) и гуморальные. Механизмы распознавания в системе врождённого иммунитета. Методы лабораторной оценки системы врождённого иммунитета.</p> <p>7. Т-звено иммунной системы. Этапы и стадии развития Т-лимфоцитов. Рецепторный аппарат зрелых Т-клеток. Субпопуляции Т-лимфоцитов. Т-клеточный иммунный ответ. Лабораторная оценка Т-звена иммунной системы. В-звено иммунной системы. Этапы и стадии развития В-лимфоцитов. Рецепторный аппарат зрелых В-клеток. В-клеточный иммунный ответ. Лабораторная оценка В-звена иммунной системы.</p> <p>8. Иммунодефицитные состояния. Классификация. Первичные иммунодефицитные состояния. Понятие об иммунограмме. ВИЧ-инфекция, СПИД: этиология, патогенез, лабораторная диагностика. ВИЧ-инфекция, СПИД: этиология, патогенез, лабораторная диагностика.</p> <p>9. I, II, III, IV, V типов иммунопатологических реакций (гиперчувствительность немедленного типа). Противоопухолевый и трансплантационный иммунитет. Аутоиммунные заболевания. Классификация. Особенности патогенеза. Подходы к лабораторной диагностике.</p>	ОПК-5, ОПК-5.2. УК-1, УК-1.1, 1.4
2.	Зачет		ОПК-5, ОПК-5.2. УК-1 .УК-1.1, 1.4





**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ингушский государственный университет»**  
**Рабочая программа**

**Контроль освоения компетенций**

<b>№</b>	<b>Тема лекционных занятий</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Индикаторы достижения</b>
1.	Структура и функции иммунной системы. Понятие иммунитета. Виды иммунитета.	2	ОПК-5 УК-1	ОПК-5.2. УК-1.1, 1.4.
2.	Клеточные и гуморальные механизмы врождённого иммунитета. Т и В-звено иммунной системы.	2	ОПК-5 УК-1	ОПК-5.2. УК-1.1, 1.4.
3.	Иммунодефицитные состояния. Классификация. Первичные иммунодефицитные состояния.	2	ОПК-5 УК-1	ОПК-5.2. УК-1.1, 1.4.
4.	I, II типы иммунопатологических реакций.	2	ОПК-5 УК-1	ОПК-5.2. УК-1.1, 1.4.
5.	III, IV, V типы иммунопатологических реакций.	2	ОПК-5 УК-1	ОПК-5.2. УК-1.1, 1.4.
6.	Противоопухолевый и трансплантационный иммунитет.	2	ОПК-5 УК-1	ОПК-5.2. УК-1.1, 1.4.
7.	Иммунология инфекционного процесса. Фазы иммунного ответа.	2	ОПК-5 УК-1	ОПК-5.2. УК-1.1, 1.4.
8.	Аллергия и иммунитет. Классификация аллергических реакций.	2	ОПК-5 УК-1	ОПК-5.2. УК-1.1, 1.4.
9.	Аутоиммунные заболевания. Классификация. Особенности патогенеза. Подходы к лабораторной диагностике.	2	ОПК-5 УК-1	ОПК-5.2. УК-1.1, 1.4.
<b>Всего: 18 часов</b>				

<b>№</b>	<b>Тема практических занятий</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Индикаторы достижения</b>
1	Строение и функции иммунной системы. Понятие иммунитета, его виды. Антигены. Строение. Классификация. Свойства. Характеристики. Аутоантигены. Адъюванты.	2	ОПК-5 УК-1	ОПК-5.2. УК-1.1, 1.4.
2	Система главного комплекса гистосовместимости (МНС): её организация и биологическая роль.	2	ОПК-5 УК-1	ОПК-5.2. УК-1.1, 1.4.
3	Антитела. Строение. Мономерные и полимерные формы иммуноглобулинов. Антитела. Классификация. Характеристики.	2	ОПК-5 УК-1	ОПК-5.2. УК-1.1, 1.4.
4	Диагностические сыворотки, диагностикумы: понятие, классификации, способы получения, применение в иммунодиагностике инфекционных и неинфекционных заболеваний. Серологические реакции с участием антигена и антитела. Реакции агглютинации.	2	ОПК-5 УК-1	ОПК-5.2. УК-1.1, 1.4..



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ингушский государственный университет»**  
**Рабочая программа**

5	Серологические реакции с участием антигена и антитела. Реакции преципитации. Серологические реакции с участием антигена и антитела. Реакции иммунофлуоресценции. Проточная цитометрия. Иммуноферментный анализ. Иммуноблоттинг.	3	ОПК-5 УК-1	ПК-5.2. К-1.1, 1.4.
6.	Система комплемента. Пути активации. Биологическая роль.	2	ОПК-5 УК-1	ПК-5.2. К-1.1, 1.4.
7.	Серологические реакции с участием антигена, Антитела и системы комплемента. Реакция связывания комплемента, реакция иммунного лизиса.	2	ОПК-5 УК-1	ПК-5.2. К-1.1, 1.4.
8.	Факторы врождённого иммунитета: клеточные (фагоциты, натуральные киллеры) и гуморальные. Механизмы распознавания в системе врождённого иммунитета. Методы лабораторной оценки системы врождённого иммунитета.	3	ОПК-5 УК-1	ОПК-5.2. УК-1.1, 1.4.
9.	Т-звено иммунной системы. Этапы и стадии развития Т-лимфоцитов. Рецепторный аппарат зрелых Т-клеток. Субпопуляции Т-лимфоцитов. Т-клеточный иммунный ответ. Лабораторная оценка Т-звена иммунной системы.	3	ОПК-5 УК-1	ОПК-5.2. УК-1.1, 1.4.
10.	В-звено иммунной системы. Этапы и стадии развития В-лимфоцитов. Рецепторный аппарат зрелых В-клеток. В-клеточный иммунный ответ. Лабораторная оценка В-звена иммунной системы.	2	ОПК-5 УК-1	ОПК-5.2. УК-1.1, 1.4.
11.	Иммунодефицитные состояния. Классификация. Первичные иммунодефицитные состояния. Понятие об иммунограмме. ВИЧ-инфекция, СПИД: этиология, патогенез, лабораторная диагностика. ВИЧ-инфекция, СПИД: этиология, патогенез, лабораторная диагностика.	3	ОПК-5 УК-1	ОПК-5.2. УК-1.1, 1.4.
12.	I, II, III, IV, V типов иммунопатологических реакций (гиперчувствительность немедленного типа). Противоопухолевый и трансплантационный иммунитет.	3	ОПК-5 УК-1	ОПК-5.2. УК-1.1, 1.4.
13.	Аутоиммунные заболевания. Классификация. Особенности патогенеза. Подходы к лабораторной диагностике.	3	ОПК-5 УК-1	ОПК-5.2. УК-1.1, 1.4.
<b>Всего: 32 часа</b>				

№	Тема самостоятельной работы	Кол-во часов	Формируемые компетенции	Индикаторы достижения
1.	Эритроцитарные антигенные системы АВ0,резус. Генетика. Фенотипическая характеристика групп крови. Способы определения резус-принадлежности и групповой принадлежности крови.	2	ОПК-5 УК-1	ОПК-5.2. УК-1.1, 1.4.
2.	Цитокины. Понятие. Классификация. Биологические эффекты. Цитокинодиагностика, цитокинотерапия цитокинопрофилактика инфекционных и неинфекционных заболеваний.	2	ОПК-5 УК-1	ОПК-5.2. УК-1.1, 1.4.





**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ингушский государственный университет»**  
**Рабочая программа**

3.	Молекулярно-генетические механизмы формирования многообразия Т-клеточных рецепторов Т-лимфоцитов.	2	ОПК-5 УК-1	ОПК-5.2. УК-1.1, 1.4.
4.	Молекулярно-генетические механизмы формирования многообразия В-клеточных рецепторов В-лимфоцитов и молекул иммуноглобулинов.	2	ОПК-5 УК-1	ОПК-5.2. УК-1.1, 1.4.
5.	Иммунологическая толерантность. Понятие. Механизмы формирования иммунологической толерантности. Нарушение иммунологической толерантности как важнейший аспект развития аутоиммунных заболеваний. Иммунологически привилегированные органы.	2	ОПК-5 УК-1	ОПК-5.2. УК-1.1, 1.4.
6.	Специфическая профилактика инфекционных заболеваний. Разновидности иммунобиологических препаратов, применяемых для специфической профилактики инфекционных заболеваний. Виды специфической профилактики: плановая, экстренная, профилактика по эпидемиологическим показаниям. Национальный календарь профилактических прививок.	2	ОПК-5 УК-1	ОПК-5.2. УК-1.1, 1.4.
7.	Вакцины. Классификация вакцин. Способы получения. Применение. Поствакцинальный иммунитет.	2	ОПК-5 УК-1	ОПК-5.2. УК-1.1, 1.4.
8.	Лечебно-профилактические сыворотки и иммуноглобулины. Классификация. Способы получения. Применение.	2	ОПК-5 УК-1	ОПК-5.2. УК-1.1, 1.4.
9.	Методы контроля качества, эффективности и безопасности медицинских иммунобиологических препаратов.	2	ОПК-5 УК-1	ОПК-5.2. УК-1.1, 1.4.
10.	Возрастные изменения системы иммунитета.	2	ОПК-5 УК-1	ОПК-5.2. УК-1.1, 1.4.
11.	Подготовка к промежуточной аттестации: повторение изученного материала, работа с информационными источниками.	2	ОПК-5 УК-1	ОПК-5.2. УК-1.1, 1.4.
<b>Всего: 22 час</b>				

**Шкала оценивания, показатели и критерии оценивания образовательных результатов обучающегося во время текущей аттестации**

<b>Шкала оценивания</b>	<b>Показатели и критерии оценивания</b>
5 «отлично»	Оценка «отлично» ставится, если студент строит ответ логично в соответствии с планом, показывает максимально глубокие знания профессиональных терминов, понятий, категорий, концепций и теорий. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры.
4 «хорошо»	Оценка «хорошо» ставится, если студент строит свой ответ в соответствии с планом. В ответе представлены различные подходы к проблеме, но их обоснование недостаточно полно. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит необходимые примеры, однако показывает некоторую непоследовательность анализа. Выводы правильны. Речь грамотна, используется профессиональная лексика.



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ингушский государственный университет»**  
**Рабочая программа**

3 «удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» ставится, если ответ недостаточно логически выстроен, план ответа соблюдается непоследовательно. Студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий. Выдвигаемые положения декларируются, но недостаточно аргументированы. Ответ носит преимущественно теоретический характер, примеры ограничены, либо отсутствуют.
2 «неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» ставится при условии недостаточного раскрытия профессиональных понятий, категорий, концепций, теорий. Студент проявляет стремление подменить научное обоснование проблем рассуждениями обыденно-повседневного бытового характера. Ответ содержит ряд серьезных неточностей. Выводы поверхностны

**Критерии оценки промежуточной аттестации в форме зачета**

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации в форме зачета
«Зачтено»	Теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов или в целом, или большей частью, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы или в основном сформированы, все или большинство предусмотренных рабочей программой учебных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки
«Не зачтено»	Теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных рабочей учебной программой заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимуму.

Все формы оценочных средств, приводимые в рабочей программе, соответствуют содержанию учебной дисциплины, и определяют степень сформированности компетенций по каждому результату обучения.

**Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) «Иммунология»**

Методические указания предназначены для помощи обучающимся в освоении дисциплины. Для успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, которая является важнейшей формой организации учебного процесса. Практические занятия:

- знакомит с новым учебным материалом,
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания,
- систематизирует учебный материал,
- ориентирует в учебном процессе.

**Подготовка к практическим занятиям:**

- внимательно прочитайте материал лекций, относящихся к данному семинарскому занятию, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям,
- выпишите основные термины,
- ответьте на контрольные вопросы по семинарским занятиям, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов,
- определите, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до семинарского занятия) во время текущих консультаций преподавателя,
- выполните домашнее задание.

**Учтите, что:**

- готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы (последние являются эффективными формами работы);
- рабочая программа дисциплины в части целей, перечню знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована вами в качестве ориентира в организации обучения.

**Подготовка к промежуточной аттестации.**

К промежуточной аттестации необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения данной дисциплины. Попытки освоить дисциплину в период зачётно-экзаменационной сессии, как правило, показывают не удовлетворительные результаты.

В самом начале учебного курса познакомьтесь с рабочей программой дисциплины и другой учебно-методической документацией, включающей:

- перечень знаний и умений, которыми обучающийся должен владеть;
- тематические планы лекций и практических занятий;
- контрольные мероприятия;
- учебники, учебные пособия, а также электронные ресурсы;



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ингушский государственный университет»**  
**Рабочая программа**

- перечень вопросов к зачету.

После этого у вас может сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы на практических занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для прохождения промежуточной аттестации.

**Степень формирования компетенций формами оценочных средств по темам дисциплины**

№ п/п	Тема	Форма оценочного средства	Степень формирования компетенции
1.	Тема 1. Предмет и задачи иммунологии, ее фундаментальное и прикладное значение.	Реферат Тесты Вопросы для устного опроса на семинарских занятиях Контрольные вопросы Вопросы к промежуточной аттестации	ОПК-5; УК-1 (20%)
2.	Тема 2. Врожденный и адаптивный иммунитет.	Реферат Тесты Вопросы для устного опроса на семинарских занятиях Контрольные вопросы Вопросы к промежуточной аттестации	ОПК-5; УК-1 (20%)
3.	Тема 3. Заболевания иммунной системы (иммунодефицитные, аллергические заболевания).	Реферат Тесты Вопросы для устного опроса на семинарских занятиях Контрольные вопросы Вопросы к промежуточной аттестации	ОПК-5; УК-1 (20%)
4.	Тема 4. Основы иммунотерапии. Иммунопрофилактика.	Реферат Тесты Вопросы для устного опроса на семинарских занятиях Контрольные вопросы Вопросы к промежуточной аттестации	ОПК-5; УК-1 (20%)
5.	Тема 5. Оценка состояния иммунной системы человека. Современные методы иммунодиагностики	Реферат Тесты Вопросы для устного опроса на семинарских занятиях Контрольные вопросы Вопросы к промежуточной аттестации	ОПК-5; ПК-1 (20%)



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ингушский государственный университет»**  
**Рабочая программа**

**Текущий контроль** проводится систематически в часы аудиторных занятий или во время аудиторной самостоятельной работы обучающихся.

**Рубежный контроль** проводится с помощью отдельно разработанных оценочных средств.

**Промежуточный контроль** организовывается на основе суммирования данных текущего и рубежного контроля.

Типовые контрольные задания и другие материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, все оценочные средства к дисциплине приведены в ФОС, который является приложением к настоящей РПД.

**Итоговый контроль** проводится в виде зачета по перечню вопросов, приведенных в рабочей программе.

**7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**  
**«Иммунология»**

**7.1. Учебная литература:**

**Основная литература:**

1. Иммунология: учебник / Р.М. Хаитов - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. (Хаитов, Р. М. Иммунология : учебник / Р. М. Хаитов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва :ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 496 с. – ISBN 978-5-9704-4655-3. – Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970446553.html>)
2. Аллергология и иммунология. Национальное руководство. Краткое издание / под ред. Р. М. Хаитова, Н. И. Ильиной. — М.:ГЭОТАР-Медиа, 2013.
3. Иммунология. Практикум: уч. Пос. / Под ред. Л.В. Ковальчука, Г.А. Игнатъевой и т.д., 2012.

**Дополнительная литература:**

1. Ковальчук, Л. В. Иммунология : практикум : учебное пособие / Под ред. Л. В. Ковальчука, Г. А. Игнатъевой, Л. В. Ганковской. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 176 с. – ISBN 978-5-9704-3506-9. – Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. – URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435069.html>
2. Земсков, А. М. Клиническая иммунология : учебник / Земсков А. М. , Земсков В. М. , Караулов А. В. ; Под ред. А. М. Земскова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 432 с. – ISBN978-5-9704-0775-2. – Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. – URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970407752.html>
3. Хаитов, Р. М. Иммунология. Атлас / Хаитов Р. М. , Гариб Ф. Ю. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 416 с. – ISBN 978-5-9704-5525-8. – Текст: электронный //ЭБС "Консультант студента":[сайт].–URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970455258.html>
4. Хаитов, Р. М. Иммунология. Атлас : учебное пособие / Хаитов Р. М. , Ярилин А. А. , Пинегин Б. В. –Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2011.–624 с.–ISBN 978-5-9704-1858-1 – Текст: электронный //ЭБС"Консультант студента": [сайт]. <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970418581.html>
5. Недоспасов, С. А. Иммунология по Ярилину: учебник / под ред. С. А. Недоспасова, Д. В. Купраша. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 808 с. – ISBN 978-5-9704-4552-5. – Текст: электронный //ЭБС "Консультант студента": [сайт]. – URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970445525.html>
6. Аллергология и иммунология. Национальное руководство. Краткое издание / под ред. Р. М. Хаитова, Н. И. Ильиной. — М. :ГЭОТАР-Медиа, 2013.
7. Иммунология. Атлас: учебное пособие. Хаитов Р.М., Ярилин А.А., Пинегин Б.В. 2011.
8. Иммуноterapia: руководство /Под редакцией Р. М. Хаитова, Р. И. Атауллаханова. — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014.



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ингушский государственный университет»**  
**Рабочая программа**

<b>Основная литература</b>	<b>Режим доступа к электронному ресурсу</b>
Зверева, В. В. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : Т. 2 : учебник / под ред. Зверева В. В. , Бойченко М. Н. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 472 с. – Прототип Электронное издание на основе: Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : учебник : в 2 т. / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021.-Т.2.-472 с.	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>
Анохина, Н. В. Общая и клиническая иммунология : учебное пособие / Н. В. Анохина. — 2-е изд. — Саратов : Научная книга, 2019. 159 с. ISBN 978-5-9758-1755-6. Текст: электронный //Электронно-библиотечная система IPRBOOKS : [сайт].	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС IPRbooks <a href="https://www.iprbookshop.ru/">https://www.iprbookshop.ru/</a>
Хаитов Р.М., Иммунология : структура и функции иммунной системы [Электронный ресурс] / Хаитов Р.М. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 328 с. – Прототип Электронное издание на основе: Иммунология : структура и функции иммунной системы : учебное пособие / Р. М. Хаитов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 328 с.	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>
Зверева В.В., Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : Том 1 [Электронный ресурс]: учебник / под ред. В. В.Зверева, М. Н. Бойченко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 448 с. ПрототипЭлектронное издание на основе: Медицинская микробиология,вирусология и иммунология : учебник : в 2 т. / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - Т. 1. –448с.	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>
Зверева В.В., Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : Том 2 [Электронный ресурс]: учебник / под ред. В. В.Зверева, М. Н. Бойченко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 472 с. ПрототипЭлектронное издание на основе: Медицинская микробиология,вирусология и иммунология : учебник : в 2 т. / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - Т. 2. - 472с.	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>
Иммунология [Электронный ресурс] : учебник / Р.М. Хаитов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. -496 с. Прототип Электронное издание на основе: Электронное издание на основе: Иммунология : учебник / Р. М. Хаитов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 496 с.	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>





**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ингушский государственный университет»**  
**Рабочая программа**

Дополнительная литература	Режим доступа к электронному ресурсу
Хаитова Р.М., Аллергология и клиническая иммунология [Электронный ресурс] / под ред. Р.М. Хаитова, Н.И. Ильиной - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 336 с. Прототип Электронное издание на основе: Аллергология и клиническая иммунология. Клинические рекомендации / под Ильиной. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 336 с.	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>
Микробиология, вирусология: руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Зверев В.В. [и др.]; под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. 360 с. Электронное издание на основе: Микробиология, вирусология : руководство к практическим занятиям : учеб. пособие / Зверев В. В. [и др.]; под ред. В.В. Зверева, М. Н. Бойченко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 360 с	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>
Ярилин, А. А. Иммунология / Ярилин А. А. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 752 с. – ISBN 978-5-9704-1319-7. – Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. – URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970413197.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970413197.html</a>	Режим доступа к электронному ресурсу: по личному логину и паролю в электронной библиотеке: ЭБС Консультант студента <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>

**Информационно-библиотечное обслуживание студентов и профессорско-преподавательского состава** осуществляется Научной библиотекой (НБ) ИнГУ и играет ключевую роль в учебно-методическом обеспечении образовательных программ.

В настоящее время фонд Научной библиотеки университета состоит из учебной, учебнометодической, научной, научно-популярной, общественно-политической и художественной литературы. В библиотеке осуществляется подписка более чем на 59 наименований различного вида периодических изданий. В НБ созданы и действуют в настоящее время: отдел комплектования, отдел обработки литературы и организации каталогов, информационно-библиографический отдел, отдел хранения фондов, отдел обслуживания читателей, отраслевой отдел медицинского факультета, краеведческий отдел, организованы читальные залы при агро-инженерном и филологическом факультетах. В читальных залах НБ 454 посадочных места.

Наряду с традиционными изданиями студенты и сотрудники имеют возможность пользоваться электронными полнотекстовыми базами данных.

Информационно-библиотечное обеспечение учебного процесса включает в себя доступ к электронно-библиотечным системам и электронным документам.

## **7.2. Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы**

Наряду с традиционными изданиями студенты и сотрудники имеют возможность пользоваться электронными полнотекстовыми базами данных:

Название ресурса	Ссылка/доступ
Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
«Образовательный ресурс России»	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
Русская виртуальная библиотека	<a href="http://rvb.ru">http://rvb.ru</a>
Кабинет русского языка и литературы	<a href="http://ruslit.ioso.ru">http://ruslit.ioso.ru</a>
Национальный корпус русского языка	<a href="http://ruscorpora.ru">http://ruscorpora.ru</a>
Научная электронная библиотека «e-Library»	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
Электронно-библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>
Электронно-библиотечная система ИнГУ	<a href="https://lib.inggu.ru/">https://lib.inggu.ru/</a>
Информационно-правовая система «Гарант»	Сетевая версия, доступна со всех



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Ингушский государственный университет»  
Рабочая программа

	компьютеров в корпоративной сети ИнГУ
--	--

### 7.3. Программное обеспечение

Информационно-библиотечное обеспечение учебного процесса включает в себя:

- доступ к электронно-библиотечным системам и электронным документам;
- хранение выпускных работ и ведения электронного портфолио обучающихся;
- WV-reader (IPRbooks) для мобильных устройств для незрячих и слабовидящих.

Имеющиеся в вузе адаптивные технологии для внедрения инклюзивного образования обеспечивают возможность внедрения методов инклюзивного образования для обучения людей с нарушениями зрения в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Университет обеспечен следующим комплектом лицензионного программного обеспечения.

1. Лицензионное программное обеспечение, используемое в ИнГУ:
  - 1.1. Microsoft Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10
  - 1.2. Microsoft Windows server 2003, 2008, 2012, 2016
  - 1.3. Microsoft Office 2007, 2010, 2016
  - 1.4. Программный комплекс ММИС “Деканат”
  - 1.5. Программный комплекс ММИС “Визуальная Студия Тестирования”
  - 1.1. Программный комплекс ММИС "ПЛАНЫ"
  - 1.2. Программный комплекс ММИС "ЭЛЕКТРОННЫЕ ВЕДОМОСТИ"
  - 1.3. Программный комплекс ММИС ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ "ПРИЕМНАЯ КОМИССИЯ-ОНЛАЙН"
  - 1.4. Программный комплекс ММИС "ПРИЕМНАЯ КОМИССИЯ"
  - 1.5. Программный комплекс ММИС "ВЕДОМОСТИ ОНЛАЙН"
  - 1.6. Программный комплекс ММИС «РПД ОНЛАЙН»
  - 1.7. Универсальный статистический пакет STADIA
  - 1.8. Антивирусное ПО Kaspersky endpoint security
  - 1.9. Справочно-правовая система “Гарант”.

2. В ИнГУ функционирует INTERNET-центр свободного доступа при читальном зале библиотеки.

Компьютерные классы Университета оснащены системами программирования (MS Visual Basic, Visual Basic for Application), прикладными пакетами (MS Office, Word, Excel, Power Point, Outlook Express), переводчиками (Promt). Также компьютерные классы Университета оснащены адаптивной средой тестирования (АСТ), на основе которой разработаны тесты для студентов по дисциплинам общепрофессионального и специального блоков дисциплин учебных планов.

В деятельности по обеспечению соответствия параметров среды обучения и работы предусмотренным нормам, ИнГУ руководствуется законодательством РФ в области защиты труда и ["Трудовой кодекс Российской Федерации" от 30.12.2001 N 197-ФЗ](#), Внутренним регламентом ИнГУ и мерами, изложенными в Инструкциях по безопасности и здоровью труда, утвержденных в ИнГУ (<http://inggu.ru/>).

Университет улучшает образовательную среду для студентов посредством обновления, расширения и укрепления материально-технической базы, которая должна соответствовать развитию образовательного процесса. Задача постоянного улучшения образовательной среды соответствует приоритетам развития Университета, установленным [Программой развития ФГБОУ ВО "Ингушский государственный университет" на 2023-2032 годы](#).

ИнГУ обеспечивает необходимые условия для получения практического опыта, обеспечивая проведения учебных, производственных и педагогических практик в соответствии с [Положением о практической подготовке обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего и среднего профессионального образования](#) на базах Университета и на основе соответствующих договоров, приказов ректора ИнГУ.

**Электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС) университета обеспечивает:**

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программам практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося и оценок



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ингушский государственный университет»**  
**Рабочая программа**

за эти работы.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

#### **7.4. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины (модуля) «Иммунология»**

**Материально-техническая база университета** позволяет обеспечивать качественное проведение теоретических и практических занятий.

Перечень необходимых технических средств обучения, используемых в учебном процессе для освоения дисциплины «Иммунология»:

- компьютерное и мультимедийное оборудование;
- видео- и аудиовизуальные средства обучения и др.

Кафедра «Нормальная физиология» медицинского факультета ИнГУ располагает необходимой материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов теоретической и практической подготовки, предусмотренных учебным планом специальности.

На кафедре есть учебные аудитории и учебные лаборатории для проведения практических/семинарских занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; учебные лаборатории, а также помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Учебные аудитории оснащены специализированной мебелью, мультимедийным оборудованием (экран, проектор, ноутбук, микроскопами и т.д.). Периодически студенты посещают лаборатории ИРКБ им. А.Ахушкова, ДРКБ.

Проведение занятий лекционного типа осуществляется в лекционных залах ИнГУ, оснащённых специализированной мебелью, мультимедийным оборудованием (экран, проектор, ноутбук, звукоусилительная аппаратура).

Помещения в университете для самостоятельной работы обучающихся, оснащены компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (персональные компьютеры в Научной библиотеке ИнГУ, компьютерном классе).

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории Университета, так и вне ее. Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает: доступ к учебному плану, рабочей программе дисциплины, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочей программе дисциплины;

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренные программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения (мультимедийный проектор, проекционный экран или интерактивная доска, телевизор, конференц-микрофон, блок управления оборудованием).

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.





**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Ингушский государственный университет»**  
**Рабочая программа**

**Сведения о переутверждении программы**  
**на очередной учебный год и регистрации изменений**

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата)	Внесенные изменения	Подпись зав. кафедрой