

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приволжский исследовательский медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной  
работе

Е.С. Богомолова

«29» апреля 2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Название дисциплины: **ИММУНОЛОГИЯ**

Направление подготовки (специальность): **31.05.02 ПЕДИАТРИЯ**

Квалификация (степень) выпускника: **ВРАЧ-ПЕДИАТР**

Факультет: **ПЕДИАТРИЧЕСКИЙ**

Кафедра **ЭПИДЕМИОЛОГИИ, МИКРОБИОЛОГИИ И ДОКАЗАТЕЛЬНОЙ  
МЕДИЦИНЫ**

Форма обучения: **ОЧНАЯ**

Нижний Новгород  
2021

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности 31.05.02 «ПЕДИАТРИЯ» утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 965 от 12 августа 2020 г.

**Разработчики рабочей программы:**

Лукова О.А., кандидат биологических наук, старший преподаватель кафедры эпидемиологии, микробиологии и доказательной медицины

Махрова Т.В. - к.м.н., доцент, доцент кафедры эпидемиологии, микробиологии и доказательной медицины.

**Рецензенты:**

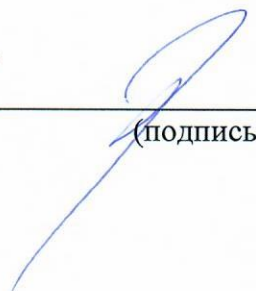
В. Ф. Смирнов – д.б. н., профессор, профессор кафедры биохимии и биотехнологии Института биологии и биомедицины ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского» .

С.Л. Малиновская – д.б.н., доцент, профессор кафедры медицинской физики и информатики ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры эпидемиологии, микробиологии и доказательной медицины (протокол № 12, от 15.04.21)

Заведующий кафедрой эпидемиологии, микробиологии и доказательной медицины,

д. м.н., доцент

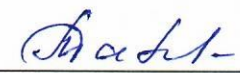
  
\_\_\_\_\_ (Ковалишена О.В.)  
(подпись)

«15» апреля 2021г.

**СОГЛАСОВАНО**

Председатель методической комиссии по естественнонаучным

дисциплинам, д.б.н., доцент

  
\_\_\_\_\_ (Малиновская С.Л.)  
(подпись)

«22» апреля 2021 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель начальника УМУ

  
\_\_\_\_\_ (Ловцова Л.В.)  
(подпись)

«27» 04 2021г.





## **1. Цель и задачи дисциплины**

### **1.1. Цель и задачи освоения дисциплины «Иммунология» (далее – дисциплина)**

Цель освоения дисциплины: участие в формировании компетенций: УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ПК-5, ПК-18. (формирование у студентов системного естественнонаучного мировоззрения, знания структуры и функции иммунной системы и ее роли в общебиологических процессах и в патологии человека путем развития общекультурных и профессиональных компетенций, направленных на воспитание профилактического подхода - главного в борьбе против распространения инфекционных заболеваний)

### **1.2. Задачи дисциплины:**

**Задачи дисциплины:**

- изучение студентами этиологии и патогенеза наиболее актуальных инфекционных заболеваний;
- обучение студентов принципам и методам лабораторной диагностики и профилактики инфекционных заболеваний;
- овладение студентами правил техники безопасности при работе в микробиологических лабораториях с микробными культурами, реактивами, приборами, лабораторными животными;
- обучение студентов принципам и методам дезинфекции и стерилизации, основным дезинфицирующим средствам и правилам их использования;
- привлечение студентов к научным исследованиям, направленным на решение фундаментальных и прикладных задач в области охраны здоровья населения;
- формирование у студентов основ врачебного мышления, врачебной этики, корпоративной культуры, расширение научного и культурного кругозора;
- формирование у студентов мотивированного отношения к профилактике заболеваемости, санитарно-просветительской работе.

В курсе иммунологии: формирование у студентов знаний по основным теоретическим вопросам иммунологии; механизмах формирования гуморального, клеточного иммунитета, иммунологической памяти и толерантности, основных особенностей иммунологической реактивности детского организма; обучение студентов принципам и методам лабораторной диагностики, профилактики инфекционных заболеваний; привлечение студентов к научным исследованиям, направленным на решение фундаментальных и прикладных задач в области иммунологии; формирование у студентов навыков работы с научной литературой;

#### ***Знать:***

- правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными;
- химико-биологическую сущность процессов, происходящих в живом организме ребенка и подростка на молекулярном и клеточном уровнях.
- структуру и функции иммунной системы у детей и подростков, ее возрастные особенности, механизмы развития и функционирования, основные методы иммунодиагностики, методы оценки иммунного статуса и показания к применению иммуотропной терапии, генетический контроль иммунного ответа, методы иммунодиагностики;
- основные закономерности развития и жизнедеятельности организма детей и подростков на основе структурной организации клеток, тканей и органов.
- основные группы противомикробных химиотерапевтических и иммунобиологических препаратов их применение.

#### ***Уметь:***

- Применять основные биологические препараты;
- Проводить иммунологическую диагностику;
- охарактеризовать и оценить уровни организации иммунной системы человека



- оценить медиаторную роль цитокинов; обосновать необходимость клинко-иммунологического обследования больного
- интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики;
- обосновать необходимость клинко-иммунологического обследования больного ребенка и подростка,
- пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием;
- работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами);
- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;

***Владеть:***

- медико-анатомическим понятийным аппаратом;
- навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного инструментального обследования детей и подростков;

**2. Место дисциплины в структуре ООП ВО организации:**

2.1. Дисциплина «Иммунология» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ООП ВО и изучается в пятом семестре.

2.2. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами/практиками:

— в цикле Гуманитарных, социальных и экономических дисциплин (философия, биоэтика; история медицины; латинский язык; иностранный язык);

— в цикле Математических, естественнонаучных и медико-биологических дисциплин (физика, математика; информатика, медицинская информатика и статистика; биологическая химия; биология с экологией; анатомия человека, топографическая анатомия; гистология, эмбриология, цитология, нормальная физиология).

2.3. Изучение дисциплины необходимо для знаний, умений и навыков, формируемых последующими дисциплинами/практиками:

инфекционные болезни, фтизиатрия, дерматовенерология, акушерство и гинекология, факультетская и госпитальная терапия; педиатрия; хирургия; травматология и ортопедия, стоматология, онкология, лучевая терапия; офтальмология.

Дисциплина является базовой для: инфекционных болезней у детей, фтизиатрии, дерматовенерологии, акушерства и гинекологии; детской хирургии; травматологии и ортопедии, стоматологии, онкологии, лучевой терапии; офтальмологии, оториноларингологии



### 3. Результаты освоения дисциплины и индикаторы достижения компетенций\*.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся универсальных (УК), обще-профессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Знать	Уметь	Владеть
1.	УК-1.	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК 1.1 Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа ИУК 1.2 Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, экспериментов и опыта ИУК 1.3 Имеет практический опыт: исследования проблемы профессиональной деятельности с применением методов анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; разработки стратегии действий для решения профессиональных проблем	-методы критического анализа -правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными; -распространение информации в медицинских и биологических системах, использование информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении; -биосферу и экологию, феномен паразитизма и биоэкологические заболевания; -классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье детей и подростков; распространение микробов, их влияние на здоровье человека. Экологию микроорганизмов, их роль в круговороте веществ. -методы микробиологической диагностики применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов	- уметь применять методы критического анализа -уметь применять правила техники безопасности -провести забор, маркировку и оформить материал от пациента и объектов среды обитания на микробиологическое исследование; -интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики; -обосновывать с микробиологических позиций выбор материала для исследования при проведении диагностики инфекционных заболеваний; пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием; работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами); -пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности	- навыками критического анализа -навыками работы с соблюдением техники безопасности --базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного и инструментального обследования детей и подростков; -информацией о принципах стерилизации, дезинфекции и антисептической обработки инструментов и оборудования во избежание инфицирования врача и пациента; -навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного и инструментального обследования.



2.	УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИУК 8.1 Знает: факторы вредного влияния на жизнедеятельность; алгоритмы действий при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; ИУК8.3 правила техники безопасности на рабочем месте ИУК 8.2 Умеет: идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности, создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности ИУК 8.3 Имеет практический опыт: участия в плановых учениях по отработке правил поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций, оказанию первой помощи; соблюдает правила техники безопасности на рабочем месте	- факторы вредного влияния на жизнедеятельность - правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными; - распространение информации в медицинских и биологических системах, использование информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении; - биосферу и экологию, феномен паразитизма и биологические заболевания; - классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье детей и подростков; - распространение микробов, их влияние на здоровье человека. Экологию микроорганизмов, их роль в круговороте веществ. - методы микробиологической диагностики - применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов	сти;	- идентифицировать вредные факторы жизнедеятельности - провести забор, маркировку и оформить направление биологического материала от пациента и объектов среды обитания на микробиологическое исследование; - интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики; - обосновывать с микробиологических позиций выбор материала для исследования при проведении диагностики инфекционных заболеваний; - пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием; - работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами); - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;	- навыками профессиональной деятельности с соблюдением правил техники безопасности на рабочем месте - навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного и инструментального обследования детей и подростков; - информацией о принципах стерилизации, дезинфекции и антисептической обработки инструментов и оборудования во избежание инфицирования врача и пациента;
3.	ОПК-4.	ИОПК 4.1 Знает методику сбора анамнеза жизни и заболеваний, жалоб у пациентов (их законных пред-	- методы диагностики наиболее распространенных инфекционных заболеваний и медицин-	- провести методы диагностики наиболее распространенных инфекционных заболеваний и		- навыками проведения диагностики наиболее распространенных инфек-	



<p>лия, предупредительные меры, порядок оказания медицинской помощи, а также проводить обследование пациента с целью установления диагноза</p>	<p>ставителей); методику осмотра и физикального обследования; клиническую картину, методы диагностики наиболее распространенных заболеваний; методы лабораторных и инструментальных исследований для оценки состояния здоровья, медицинские показания к проведению исследований, правила интерпретации их результатов; международную статистическую классификацию болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ); состояния, требующие оказания медицинской помощи в неотложной форме; порядок применения медицинских изделий в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, помощи с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>ИОПК 4.2 Умеет: выявлять факторы риска и причин развития заболеваний; применять методы осмотра и физикального обследования пациентов; интерпретировать результаты осмотра и физикального обследования пациентов; диагностировать у пациентов наиболее распространенную патологию; выявлять факторы риска онкологических заболеваний; формулировать предварительный диагноз, составлять план проведения лабораторных, инструментальных и дополнительных исследований у пациентов в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями,</p>	<p>ские показания к проведению исследований, правила интерпретации их результатов</p> <p>-правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными;</p> <p>-биосферу и экологию, феномен паразитизма и биоэкологические заболевания;</p> <p>классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье детей и подростков;</p> <p>-распространение микробов, их влияние на здоровье человека. Экологию микроорганизмов, их роль в круговороте веществ.</p> <p>методы микробиологической диагностики</p> <p>-применение основных антибактериальных, протигиворусных и биологических препаратов</p>	<p>интерпретировать их результаты</p> <p>-провести забор, маркировку и оформить направление биологического материала от пациента и объектов среды обитания на микробиологическое исследование;</p> <p>-интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики;</p> <p>-обосновывать с микробиологических позиций выбор материала для исследования при проведении диагностики инфекционных заболеваний;</p> <p>-пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием;</p> <p>работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами);</p> <p>-пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;</p>	<p>ционных заболеваний интерпретации их результатов</p> <p>-навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного и инструментального обследования детей и подростков;</p> <p>-информацией о принципах стерилизации, дезинфекции и антисептической обработки инструментов и оборудования во избежание инфицирования врача и пациента;</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

с учетом стандартов медицинской помощи; направлять пациентов на лабораторные, инструментальные и дополнительные исследования в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи; направлять пациентов на консультации к врачам-специалистам в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи; интерпретировать и анализировать результаты консультаций врачами-специалистами пациентов; интерпретировать и анализировать результаты основных (клинических) и дополнительных (лабораторных, инструментальных) методов обследования; проводить дифференциальную диагностику заболеваний у пациентов; выявлять клинические признаки внезапных острых заболеваний, состояний, обострений хронических заболеваний без явных признаков угрозы жизни, требующих оказания медицинской помощи в неотложной форме; применять медицинские изделия в соответствии с действующими порядками оказания медицинской, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, помощи с учетом стандартов медицинской помощи

**ИДОПК 4.3** Имеет практический опыт: сбора жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациентов (их за-



	<p>конных представителей), выявления факторов риска и причин развития заболеваний; осмотра и физикального обследования пациентов; диагностики наиболее распространенных заболеваний; выявления факторов риска основных онкологических заболеваний; формулирования предварительного диагноза, составления плана проведения инструментальных, лабораторных, дополнительных исследований, консультации врачей-специалистов; направления пациентов на инструментальные, лабораторные, дополнительные исследования, консультации врачей-специалистов в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями, с учетом стандартов медицинской помощи; интерпретации данных дополнительных (лабораторных и инструментальных) обследований пациентов; постановки предварительного диагноза в соответствии с международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ); проведения дифференциальной диагностики заболеваний; распознавания состояний, возникающих при внезапных острых заболеваниях, обострении хронических заболеваний без явных признаков угрозы жизни пациента и требующих оказания медицинской помощи в неотложной форме; применения медицинских изделий в соответствии с действующими порядками оказания медицинской, клиническими реко-</p>		
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

4.	ОПК -5.	Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	менациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи	ИОПК-5.1 Знает: анатомию, гистологию, эмбриологию, топографическую анатомию, физиологию, патологическую анатомию и физиологию органов и систем человека ИОПК 5.2 Умеет: оценить основные морфофункциональные данные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека ИОПК 5.3 Имеет практический опыт: оценки основных морфофункциональных данных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека при решении профессиональных задач	-основные дисциплины для оценки патологических процессов в организме человека -правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными; -биосферу и экологию, феномен паразитизма и биоэкологические заболевания; классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье детей и подростков; -распространение микробов, их влияние на здоровье человека. Экологию микроорганизмов, их роль в круговороте веществ. методы микробиологической диагностики -применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов	-основные патологические процессы в организме человека -провести забор, маркировку и оформить направление биологического материала от пациента и объектов среды обитания на микробиологическое исследование; -интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики; -обосновывать с микробиологических позиций выбор материала для исследования при проведении диагностики инфекционных заболеваний; -пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием; -работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами);	- навыками оценки основных патологических процессов в организме человека -информацией о принципах стерилизации, дезинфекции и антисептической обработки инструментов и оборудования во избежание инфицирования врача и пациента; -навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного и инструментального обследования.
5.	ПК -5	Способен определять показания и направлять детей на лабораторное обследование и инструментальное обследование в соответствии с требованиями стандартов медицинской помощи	ИПК 5.1 Знает: - Клиническую картину болезней и состояний, требующих направления детей на лабораторное и инструментальное обследование, с учетом действующих клинических рекомендаций (протоколами лечения), порядками оказания медицинской помощи и с учетом стандартов медицинской помощи	биологические препараты; Проводить иммунологическую диагностику охарактеризовать и оценить уровни организации иммунной системы человека оценить медиаторную роль цитокинов; обосновать необходимость клинико-иммунологического обследования	медико -анатомическим понятийным аппаратом; •навыками поста-новки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного инструментального обследования детей и подростков		



	<p>ветствии с действующими клиническими рекомендациями (протоколами лечения), порядками оказания медицинской помощи и с учетом стандартов медицинской помощи; способности провести исследование; способность формировать родителей детей (их законных представителей) и детей старше 15 лет о подготовке к лабораторному и инструментальному обследованию</p>	<p>ИПК 5.2 Умеет: - Обосновывать необходимость и объем лабораторного обследования детей Интерпретировать результаты лабораторного обследования детей по возрастно-половым группам - Обосновывать необходимость и объем инструментального обследования детей Интерпретировать результаты инструментального обследования детей по возрастно-половым группам</p>	<p>структуру и функции иммунной системы у детей и подростков, ее возрастные особенности, механизмы развития и функционирования, основные методы иммунодиагностики, методы оценки иммунного статуса и показания к применению иммунотропной терапии, генетический контроль иммунного ответа, методы иммунодиагностики; • основные закономерности развития и жизнедеятельности организма детей и подростков на основе структурной организации клеток, тканей и органов. • основные группы противомикробных химиотерапевтических и иммунобиологических препаратов их применение.</p>	<p>больного интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики; • обосновать необходимость клинико-иммунологического обследования больного ребенка и подростка, • пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием; • работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами); • пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;</p>	
6. ПК-18	<p>ПК-18 Способен организовать и проводить профилактические медицинские осмотры детей, проводить иммунопрофилактику инфекционных заболеваний</p>	<p>ИПК 18.1 Знает: - Нормативные правовые акты, регламентирующие порядок проведения медицинских осмотров несовершеннолетних, в том числе профилактических медицинских осмотров, в связи с занятиями физической культурой и спортом, прохождения диспансеризации, диспансерного наблюдения, медицинской реабилитации, оказания медицинской помощи, в том числе в период обучения и воспитания в образовательных организациях</p>	<p>принципы применения специфической и неспецифической профилактики инфекционных заболеваний, национальный календарь профилактических прививок и календарь профилактических прививок по эпидемическим показаниям - правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях, с реактивами, приборами, животными; - распространение информации в медицинских и биологических</p>	<p>- организовывать и проводить иммунопрофилактику инфекционных заболеваний у взрослого населения в соответствии с порядками оказания медицинской помощи - провести забор, маркировку и оформить направление биологического материала от пациента и объектов среды обитания на микробиологическое исследование; - интерпретировать результаты наиболее распространённых</p>	<p>- владеет навыками организации и проведения иммунопрофилактики инфекционных заболеваний у взрослого населения в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи - базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет навыками постановки</p>



		<p>- Основные принципы профилактики детского наблюдения за детьми с учетом возраста ребенка, состояния здоровья в соответствии с действующими клиническими рекомендациями (протоколами лечения), порядками оказания медицинской помощи и с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>- Перечень врачей-специалистов для проведения профилактических медицинских осмотров, лабораторных и инструментальных обследований, профилактических прививок при проведении профилактических медицинских осмотров в зависимости от возраста ребенка и состояния его здоровья</p> <p>- Показания к направлению на лабораторное обследование с учетом возраста ребенка, диагноза в соответствии с действующими клиническими рекомендациями (протоколами лечения), порядками оказания медицинской помощи и с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>- Показания к направлению на инструментальное обследование с учетом возраста ребенка, диагноза в соответствии с действующими клиническими рекомендациями (протоколами лечения), порядками оказания медицинской помощи и с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>- Принципы применения специфической и неспецифической профилактики инфекционных заболеваний у детей, национальный календарь</p>	<p>ских системах, использование информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении;</p> <p>-биосферу и экологию, феномен паразитизма и биоэкологические заболевания;</p> <p>-классификацию, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье детей и подростков; распространение микробов, их влияние на здоровье человека. Экологию микроорганизмов, их роль в круговороте веществ. -методы микробиологической диагностики</p> <p>применение основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов</p>	<p>методов лабораторной и функциональной диагностики; -основывать с микробиологических позиций выбор материала для исследования при проведении диагностики инфекционных заболеваний; пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием;</p> <p>работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами);</p> <p>-пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;</p>	<p>предварительного диагноза на основании результатов лабораторного и инструментального обследования детей и подростков;</p> <p>-информацией о принципах стерилизации, дезинфекции и антисептической обработки инструментов и оборудования</p> <p>во избежание инфицирования врача и пациента; -навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного и инструментального обследования.</p>
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



				<p>профилактических прививок с учетом возраста ребенка и состояния его здоровья</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Медицинские показания и противопоказания к применению вакцин, возможные реакции и осложнения при применении вакцин</li> </ul> <p>ИПК 18.2 Умее:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Организовывать и обеспечивать проведение профилактических медицинских осмотров детей с учетом их возраста и состояния здоровья в соответствии с действующими нормативными правовыми актами</li> <li>- Организовывать и контролировать проведение иммунопрофилактики инфекционных заболеваний у детей с учетом их возраста, состояния здоровья ребенка и в соответствии с национальным календарем профилактических прививок</li> </ul>		
--	--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

#### 4. Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

№ п / п	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ПК-5, ПК-18	Основы иммунологии	<p>Содержание раздела в дидактических единицах</p> <p>Клетки иммунной системы: центральная позиция лимфоцитов, вспомогательные клетки. Основные функциональные варианты Т-лимфоцитов.</p> <p>Центральные (первичные) органы иммунной системы. Результаты антигеннезависимой дифференцировки лимфоцитов в центральных органах иммунитета. Периферические (вторичные) органы/ткани иммунной системы. Категории "свое" и "чужое" как основа концепции об иммунологическом надзоре. Антигены, основные понятия. Полноценные и неполноценные антигены. Субмолекулярная организация антигена. Принципиальная схема иммунного ответа.</p>



2	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ПК-5, ПК-18	Антигенраспознающие молекулы в системе гуморального иммунитета	<p>Имуноглобулины (антитела).</p> <p>Биохимическая природа антител. Субмолекулярная организация типовой молекулы иммуноглобулина. Функция антител. Изотипы (классы), аллотипы и идиотипы иммуноглобулинов. Динамика антител в ходе первичного и вторичного иммунного ответа. Моноклональные антитела (принципы гибридомной технологии).</p>
3	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ПК-5, ПК-18	Антигенраспознающие молекулы в системе клеточного иммунитета	<p>Антигенраспознающие рецепторы Т и В-лимфоцитов. CD-антигены. Молекулярные и субмолекулярные основы клонированности В- и Т-лимфоцитов. Главный комплекс гистосовместимости человека (HLA): гены и их продукты. Принципиальный механизм представления (презентации) антигенов Т-лимфоцитам. HLA-зависимая регуляция иммунного ответа</p>
4	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ПК-5, ПК-18	Специфический иммунный ответ	<p>Понятие об индукции, ее составляющие (распознавание и активация) и основные этапы. Медиаторы (костимуляторы) межклеточных коопераций: их классификация и функциональные характеристики. Т-зависимые и Т-независимые антигены, суперантигены.</p>
5	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ПК-5, ПК-18	Реализация иммунного ответа	<p>Реализация иммунного ответа (клеточное и гуморальное звено) и понятие об иммунологической памяти. Система комплемента. Природа составляющих, пути активации (классический и альтернативный пути). Биологически активные факторы системы комплемента и их свойства. История развития и обоснование теории фагоцитарного иммунитета. Бицидный потенциал фагоцитов.</p>
6	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ПК-5, ПК-18	Противоинфекционный иммунитет	<p>Эффекторы гуморального и клеточного иммунитета в реализации антивирусной активности. Формы реализации: комплементзависимый и Т-клеточный цитолиз, антителозависимая клеточная цитотоксичность, явление апоптоза. Неспецифические механизмы - интерферон.</p> <p>Определение понятия "иммунитет". Виды и формы иммунитета. Уровни защиты - кожа, слизистые, рыхлая соединительная ткань, регионарные лимфоузлы, кровь. органы. Эффекторы защиты и их проявления. Особенности иммунитета и его проявления при различных заболеваниях.</p>
7	УК-1, УК-8, ОПК-4, ОПК-5, ПК-5, ПК-18	Основы иммунопрофилактики, иммунотерапии и серодиагностики	<p>Развитие учения об иммунопрофилактике и иммунотерапии инфекционных заболеваний. Работы Э.Дженнера, Л.Пастера. Принципы иммунопрофилактики. Современная классификация и способы приготовления вакцин.</p> <p>Серопрофилактика и серотерапия.</p> <p>Понятия об активном и пассивном иммунитете. Основные методы серодиагностики.</p>



### 5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (АЧ) 5
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)	
Аудиторная работа, в том числе	<b>1,22</b>	<b>44</b>	<b>44</b>
Лекции (Л)	0,27	10	10
Лабораторные практикумы (ЛП)			
Практические занятия (ПЗ)	0,94	34	34
Семинары (С)			
Самостоятельная работа студента (СРС)	<b>0,77</b>	<b>28</b>	<b>28</b>
Научно-исследовательская работа студента			
Промежуточная аттестация			<b>зачет</b>
<b>ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ</b>	<b>2</b>	<b>72</b>	

### 6. Содержание дисциплины

#### 6.1 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	№ семестра (Л/ПЗ)	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (в АЧ)					всего
			Л	ЛП	ПЗ	С	СРС	
1.	5/5	Основы Иммунологии Антигены	2		4		5	11
2.	5/5	Антигенраспознающие молекулы в системе гуморального иммунитета	2		5		4	<b>11</b>
3.	5/5	Антигенраспознающие молекулы в системе клеточного иммунитета			5		5	<b>10</b>
4.	5/5	Специфический иммунный ответ	2		5		3	<b>10</b>
5.	5/5	Реализация иммунного ответа	2		5		3	<b>10</b>
6.	5/5	Противоинфекционный иммунитет			5		5	<b>10</b>
7.	5/5	Основы иммунопрофилактики, иммунотерапии и серодиагностики	2		5		3	<b>10</b>
			<b>10</b>		<b>34</b>		<b>28</b>	<b>72</b>
		<b>ИТОГО</b>			<b>72</b>			



Примечание: Л- лекции, ЛП – лабораторный практикум, ПЗ – практические занятия, КПЗ – клинические практические занятия, С – семинары, СРС – самостоятельная работа студента.

### 6.2. Тематический план лекций\*:

№ п/п	Наименование тем лекций	Объем в АЧ
		5 семестр
1.	Введение в иммунологию. Антигены	2
2.	Антигенраспознающие молекулы в системе гуморального иммунитета (антитела)	2
3.	Индукция иммунного ответа. Цитокины и межклеточная кооперация.	2
4.	Реализация иммунного ответа. Эффекторы гуморального и клеточного иммунитета. Комплемент. Фагоциты и фагоцитоз.	2
5.	Основы иммунопрофилактики, иммунотерапии, серодиагностики	2
<b>ИТОГО (всего - 10АЧ):</b>		<b>10</b>
	Механизмы противои инфекционного иммунитета. Противовирусный иммунитет.	2
	Антигенраспознающие молекулы в системе клеточного иммунитета (рецепторы Т и В-лимфоцитов, HLA).	2

**\*(очная форма, с применением ЭИОС и ДОТ)**

6.3. Тематический план лабораторных практикумов: – ФГОС не предусмотрены.

### 6.4. Тематический план практических занятий\*:

№ п/п	Наименование тем практических занятий	Объем в АЧ 5 семестр
1.	Введение в иммунологию. Базисные понятия иммунологии. Центральные (первичные) органы иммунной системы. Антигеннезависимая дифференцировка лимфоцитов в центральных органах иммунитета. Антигены.	4
2.	Антитела: структура, характеристика изотипов. Первичный и вторичный иммунный ответ. Моноклональные антитела.	5
3.	Антигенраспознающие рецепторы Т и В-лимфоцитов. CD-антигены. Главный комплекс гистосовместимости человека	5
4.	Индукция иммунного ответа. Цитокины и межклеточная кооперация. Т-зависимые и Т-независимые антигены, суперантигены.	5
5.	Реализация функции эффекторов клеточного и гуморального иммунитета	5
6.	Комплемент. Фагоциты и фагоцитоз. Противои инфекционный иммунитет	5
7.	Принципы иммунопрофилактики. Современная классификация и способы приготовления вакцин. Серофилактика и серотерапия. Основные методы серодиагностики.	5
<b>ИТОГО (всего - 34 АЧ):</b>		<b>34</b>

**\*(очная форма, с применением ЭИОС и ДОТ)**

6.5. Тематический план семинаров:- ФГОС не предусмотрены.

### 6.6. Виды и темы самостоятельной работы студента (СРС):

№	Раздел	Наименование вида СРС*	Объем в АЧ
---	--------	------------------------	------------



п/г	дисциплины		5 семестр
1.	Основы иммунологии	Работа с источниками литературы; подготовка к занятиям в интерактивной форме; подготовка к рубежному контролю, в т.ч. работа с электронными образовательными ресурсами (компьютерное тестирование в режиме on-line на сайте дистанционного образования ПИМУ)	5
2.	Антигенраспознающие молекулы в системе гуморального иммунитета	Работа с источниками литературы, в том числе с лекционным материалом; подготовка к занятиям в интерактивной форме; подготовка к рубежному контролю, в т.ч. работа с электронными образовательными ресурсами (компьютерное тестирование в режиме on-line на сайте дистанционного образования ПИМУ)	4
3.	Антигенраспознающие молекулы в системе клеточного иммунитета	Самостоятельная работа с лекционным материалом и учебной литературой для подготовки к практическим и зачетным занятиям; написание рефератов*	5
4.	Специфический иммунный ответ	Работа с источниками литературы, в том числе с лекционным материалом; подготовка к занятиям	3
5.	Реализация иммунного ответа	Работа с источниками литературы, в том числе с лекционным материалом; подготовка к занятиям в интерактивной форме; подготовка к рубежному контролю, написание рефератов*	3
6.	Противоинфекционный иммунитет	Работа с источниками литературы, в том числе с лекционным материалом; подготовка к занятиям в интерактивной форме; подготовка к рубежному контролю, в т.ч. работа с электронными образовательными ресурсами (компьютерное тестирование в режиме on-line на сайте дистанционного образования ПИМУ)	5
7.	Основы иммунопрофилактики, иммунотерапии и серодиагностики.	Работа с источниками литературы, в том числе с лекционным материалом; подготовка к занятиям в интерактивной форме; подготовка к рубежному контролю, в т.ч. работа с электронными образовательными ресурсами (компьютерное тестирование в режиме on-line на сайте дистанционного образования ПИМУ), написание рефератов*	3
<b>Итого (всего - 28АЧ)</b>			<b>28</b>

#### 6.7. Научно-исследовательская работа студента:

№ п/п	Наименование тем научно-исследовательской работы студента	Объем в АЧ
		5 семестр
1.	Современные иммунологические методы обследования больного	
2.	Иммунограмма и ее интерпретация	
3.	Оборудование, используемое в современной диагностической лаборатории	
4.	Иммунологический статус больного и его значение в клинической практике	



7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

№ п/п	№ семестра	Формы контроля	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства			Кол-во независимых вариантов
				Виды	Кол-во вопросов в задании	Кол-во независимых вариантов	
1.	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• контроль самостоятельной работы студента</li> <li>• Контроль освоения темы,</li> </ul>	Основы иммунологии	Кратковременная контрольная работа: «Сравнительная характеристика специфического и неспецифического иммунного ответа» Контрольные вопросы Тестовые задания	5 5 20	2 3 Неограниченно (при проведении компьютерного тестирования)	
2.	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• контроль самостоятельной работы студента</li> <li>• Контроль освоения темы,</li> </ul>	Антигенраспознающие молекулы в системе гуморального иммунитета	Вопросы для зачета Тестовые задания Вопросы для зачета	1 20 1	всего вопросов по разделу - 12 Неограниченно всего вопросов по разделу - 11	
3.	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• контроль самостоятельной работы студента</li> <li>• Контроль освоения темы</li> </ul>	Антигенраспознающие молекулы в системе клеточного иммунитета	Тестовые задания Контрольные вопросы Вопросы для зачета		Неограниченно 2 всего вопросов по разделу - 7	
4.	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• контроль самостоятельной работы студента</li> </ul>	Индукция иммунного ответа	Тестовые задания Вопросы для зачета		Неограниченно 1 всего вопросов по разделу - 7	



	работы студента		Реферат		разделу - 7
	• Контроль освоения темы		Тестовые задания		Неограниченно
5.	• контроль самостоятельной работы студента	Реализация иммунного ответа	Реферат	5	1
	• Контроль освоения темы		Вопросы для зачета	1	всего вопросов по разделу - 2
6.	• контроль самостоятельной работы студента	Противоинфекционный иммунитет	Тестовые задания		Неограниченно
	• Контроль освоения темы		Контрольные вопросы	5	2
			Реферат	2	1
			Контрольная работа: индивидуальный опрос (рубежный контроль)	7/2	5/66
			Вопросы для зачета	1	всего вопросов по разделу - 14
7.	• контроль самостоятельной работы студента	Основы иммунопрофилактики, иммуноотерапии и серодиагностики.	Тестовые задания		Неограниченно
	• Контроль освоения темы		Контрольные вопросы	5	2
			Контрольная работа: письменная контрольная работа по разделу «Основы иммунопрофилактики, иммуноотерапии и серодиагностики» (рубежный контроль)	7/2	5/34
			Вопросы для зачета	1	всего вопросов по разделу - 15
8.	• Зачет	Все разделы дисциплины	Контрольные вопросы	2	70
			Ситуационные задачи	1	30

Примечание: \* - формы текущего контроля: контроль самостоятельной работы студента (КСР), контроль освоения темы (КОТ); формы промежуточной аттестации (Пр.А): зачет 6 конце 5-го семестра.



## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (печатные, электронные издания, интернет и другие сетевые ресурсы).

### 8.1. Перечень основной литературы\*:

п/№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Кол-во экземпляров	
		в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4
1.	<b>Медицинская микробиология, вирусология и иммунология</b> : учебник : в 2 т. Т. 1 : Медицинская микробиология, вирусология и <b>иммунология</b> : учебник / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 2-е изд., перераб. и доп. – 448 с. : ил. – ISBN 978-5-9704-5835-8.	299	5
2.	<b>Медицинская микробиология, вирусология и иммунология</b> : учебник : в 2 т. Т. 2 : Медицинская микробиология, вирусология и <b>иммунология</b> : учебник / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 2-е изд., перераб. и доп. – 472 с. : ил. – ISBN 978-5-9704-5836-5.	<a href="https://pinunn.ru/lib">https://pinunn.ru/lib</a>	<a href="https://pinunn.ru/lib">https://pinunn.ru/lib</a>
3.	Медицинская микробиология, вирусология и <b>иммунология</b> : Т. 2 : учебник / В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 472 с. – ISBN 978-5-9704-5836-5. – Текст : электронный. – URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458365.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458365.html</a>	<a href="https://pinunn.ru/lib">https://pinunn.ru/lib</a>	<a href="https://pinunn.ru/lib">https://pinunn.ru/lib</a>
4.	Медицинская микробиология, вирусология и <b>иммунология</b> : Т. 1 : учебник / В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 448 с. – ISBN 978-5-9704-5835-8. – Текст : электронный. – URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458358.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458358.html</a>	299	5
5.	<b>Иммунология</b> : структура и функции иммунной системы : учебное пособие. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 328 с. – ISBN 978-5-9704-4962-2. – Текст : электронный. – URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970449622.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970449622.html</a>	<a href="https://pinunn.ru/lib">https://pinunn.ru/lib</a>	<a href="https://pinunn.ru/lib">https://pinunn.ru/lib</a>

### 8.2. Перечень дополнительной литературы:

п/№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Кол-во экземпляров	
		в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4
1	Электронное издание на основе: <b>Иммунология</b> : учебник / Р. М. Хаитов. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 496 с. – ISBN 978-5-9704-3842-8. – Текст : электронный. – URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438428.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438428.html</a>		
2	<i>Прикладная микробиология и иммунология [Электронный ресурс] : руководство к практическим занятиям / М. И. Заславская, Т. В. Махрова, Е. Г. Зеленова, Е. В. Салина. – Электрон. дан. (1 Мб). – Н.Новгород : НГМА, 2007. – Режим доступа : <a href="http://95.79.46.206/view.php?fDocumentId=3235">http://95.79.46.206/view.php?fDocumentId=3235</a>. – Загл. с титул. экрана.</i>		
4	<i>Маянский, А. Н. Лекции по иммунологии [Электронный ресурс] / А. Н. Маянский, Нижегородская государственная медицинская академия. – 2-е изд. – Электрон. дан. (3 Мб). – Н.Новгород : НГМА, 2005. – Режим доступа : <a href="http://95.79.46.206/view.php?fDocumentId=2752">http://95.79.46.206/view.php?fDocumentId=2752</a>. – Загл. с титул. экрана.</i>		
5.	Общая <b>иммунология</b> в задачах : учебное пособие / М. И. Заслав-		



	ская, Н. И. Игнатова, Т. В. Махрова ; Заславская, Майя Исааковна ; Махрова, Т. В. ; Игнатова, Н. И. ; Нижегородская государственная медицинская академия, . – Н. Новгород : Изд-во НижГМА, 2017. – Текст : электронный.		
6	Общая <b>иммунология</b> в задачах : учебное пособие / М. И. Заславская, Н. И. Игнатова, Т. В. Махрова. – Н. Новгород : Изд-во НижГМА, 2017. – 80 с.		

### 8.3. Перечень методических рекомендаций для аудиторной и самостоятельной работы студентов:

№	Наименование	Кол-во экз. на кафедре
<i>Для аудиторной работы</i>		
1.	Антигены. Иммунохимический анализ.	
2.	Антитела. Иммунохимические методы, основанные на применение меченых антител.	10
3.	Индукция и реализация иммунного ответа	10
4.	Противоинфекционный иммунитет	10
5.	Иммунопрофилактика и иммунотерапия инфекционных заболеваний.	10
<i>Для самостоятельной работы</i>		
1.	Типы аллергических реакций	10
2.	Оценка иммунного статуса	10
3.	Иммунодефициты	10

### Перечень методических рекомендаций для преподавателей:

№	Наименование	Кол-во экз. на кафедре
<i>Для аудиторной работы</i>		
	Антигены. Иммунохимический анализ.	10
	Антитела. Иммунохимические методы, основанные на применение меченых антител.	10
6.	Индукция и реализация иммунного ответа	10
7.	Противоинфекционный иммунитет	10
8.	Иммунопрофилактика и иммунотерапия инфекционных заболеваний.	10
9.	Антигены. Иммунохимический анализ.	10
<i>Для самостоятельной работы</i>		
10.	Типы аллергических реакций	5
11.	Оценка иммунного статуса	5
12.	Иммунодефициты	5

### 8.4. Электронные образовательные ресурсы, используемые в процессе преподавания дисциплины

#### 8.4.1. Внутренняя электронная библиотечная система университета (ВЭБС)

Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
<b>Внутренняя электронная библиотечная система (ВЭБС)</b> <a href="http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web">http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web</a>	Труды профессорско-преподавательского состава университета: учебники, учебные пособия, сборники задач, методические пособия, лабораторные работы, монографии, сборники научных трудов, научные статьи, диссертации, авторефераты диссертаций, патенты	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю. Режим доступа: <a href="http://nbk.pimunn.n">http://nbk.pimunn.n</a>	Не ограничено



## 8.4.2. Электронные образовательные ресурсы, приобретенные ПИМУ

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
1.	<b>ЭБС «Консультант студента»</b> (Электронная база данных «Консультант студента». База данных «Медицина. Здравоохранение (ВО) и «Медицина. Здравоохранение (СПО)») <a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a>	Учебная литература, дополнительные материалы (аудио-, видео-, интерактивные материалы, тестовые задания) для высшего медицинского и фармацевтического образования	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю. Режим доступа: <a href="http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web">http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web</a>	Не ограничено  Срок действия: до 31.12.2021
2.	<b>База данных «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека»</b> <a href="https://www.rosmedlib.ru">https://www.rosmedlib.ru</a>	Национальные руководства, клинические рекомендации, учебные пособия, монографии, атласы, фармацевтические справочники, аудио- и видеоматериалы, МКБ-10 и АТХ	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю. Режим доступа: <a href="http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web">http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web</a>	Не ограничено  Срок действия: до 31.12.2021
3.	<b>Электронная библиотечная система «Букап»</b> <a href="https://www.books-up.ru">https://www.books-up.ru</a>	Учебная и научная медицинская литература российских издательств, в т.ч. переводы зарубежных изданий. В рамках проекта «Большая медицинская библиотека» доступны издания вузов-участников проекта	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю; с компьютеров университета доступ автоматический. Для чтения доступны издания из раздела «Мои книги». Режим доступа: <a href="http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web">http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web</a>	Не ограничено  Срок действия: до 31.05.2022
4.	<b>Образовательная платформа «ЮРАЙТ»</b> <a href="https://urait.ru">https://urait.ru</a>	Коллекция изданий по психологии, этике, конфликтологии	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю. Режим доступа: <a href="http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web">http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web</a>	Не ограничено  Срок действия: до 31.12.2021



5.	<b>Электронные периодические издания</b> в составе базы данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY» <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>	Электронные медицинские журналы	С компьютеров университета. Режим доступа: <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>	Не ограничено  Срок действия: до 31.12.2021
6.	<b>Интегрированная информационно-библиотечная система (ИБС) научно-образовательного медицинского кластера Приволжского федерального округа – «Средневолжский»</b> (договор на бесплатной основе)	Электронные копии научных и учебных изданий из фондов библиотек-участников научно-образовательного медицинского кластера ПФО «Средневолжский»	Доступ по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства. Режим доступа: сайты библиотек-участников проекта	Не ограничено  Срок действия: неограничен
7.	<b>Электронная справочно-правовая система «Консультант Плюс»</b> (договор на бесплатной основе) <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>	Нормативные документы, регламентирующие деятельность медицинских и фармацевтических учреждений	С компьютеров научной библиотеки. Режим доступа: <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>	Не ограничено  Срок действия: неограничен
8.	<b>Национальная электронная библиотека (НЭБ)</b> (договор на бесплатной основе) <a href="http://нэб.рф">http://нэб.рф</a>	Электронные копии изданий (в т.ч. научных и учебных) по широкому спектру знаний	Научные и учебные произведения, не переиздававшиеся последние 10 лет – в открытом доступе. Произведения, ограниченные авторским правом, – с компьютеров научной библиотеки. Режим доступа: <a href="http://нэб.рф">http://нэб.рф</a>	Не ограничено  Срок действия: неограничен

#### 8.4.3. Ресурсы открытого доступа (указаны основные)

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
<b>Отечественные ресурсы</b>				
1.	<b>Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ)</b> <a href="http://нэб.рф">http://нэб.рф</a>	Полнотекстовые электронные копии печатных изданий и оригинальные электронные издания по медицине и биологии	С любого компьютера, находящегося в сети Интернет. Режим доступа: <a href="http://нэб.рф">http://нэб.рф</a>	Не ограничено