

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валентин Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 21.06.2024 11:49:51

Уникальный программный ключ:

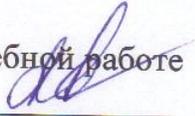
a562210a8a161d1bc9a54c4a0a3e820ac76b9d73685849e6d6db02e5a4e71dbee

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

*Кафедра репродуктивного здоровья человека и иммунологии*

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Валишин Д.А. / 

2024г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ИММУНОЛОГИЯ**

Уровень образования  
Высшее – *специалитет*  
Специальность  
31.05.03 *Стоматология*  
Квалификация  
*Врач-стоматолог*  
Форма обучения  
*Очная*  
Для приема: 2024

При разработке рабочей программы учебной дисциплины «Иммунология» в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки (специалитет) 31.05.03 Стоматология, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 984 от 12.08.2020
- 2) Учебный план по направлению подготовки 31.05.03 Стоматология, утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России «30» мая 2024 г., протокол № 5.
- 3) Профессиональный стандарт «Врач-стоматолог», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 мая 2016 г. № 227н.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры репродуктивного здоровья человека и иммунологии.

«23» апреля 2024 г. Протокол № 9  
Заведующий кафедрой



Курцер М.А.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена УМС специальности Стоматология  
«26» апреля 2024 г. Протокол № 12

Председатель  
УМС специальности Стоматология



Акмалова Г.М.

**Разработчики:**

Нургалина Э.М., к.м.н, доцент кафедры репродуктивного здоровья человека и иммунологии

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ:

стр.

1.	Пояснительная записка	4
1.1.	Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	4
2.	Требования к результатам освоения учебной дисциплины	6
2.1.	Типы задач профессиональной деятельности	6
2.2.	Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине	7
3.	Содержание рабочей программы	13
3.1.	Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы	13
3.2.	Перечень разделов учебной дисциплины и компетенций с указанием соотнесенных с ними тем разделов дисциплины	13
3.3.	Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля	15
3.4.	Название тем лекций и количество часов по семестрам учебной дисциплины (модуля)	15
3.5.	Название тем практических занятий и количество часов по семестрам учебной дисциплины (модуля)	16
3.6.	Лабораторный практикум	16
3.7.	Самостоятельная работа обучающегося	16
4.	Оценочные материалы для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля)	17
4.1.	Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.	19
4.2.	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по учебной дисциплине (модуля), соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	21
5.	Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины (модуля)	22
5.1.	Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины (модуля)	22
5.2.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля)	22
6.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)	23
6.1.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)	23
6.2.	Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы	24
6.3.	Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	25

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Иммунология – одна из важнейших медико-биологических дисциплин, предметом изучения которой являются защитные механизмы, отвечающие за защиту организма от генетически чужеродных веществ, в том числе патогенных микроорганизмов. Дисциплина представлена основными разделами: «Основы иммунологии», «Иммунодиагностика», «Иммунопатология», «Иммунотерапия».

В разделе «Основы иммунологии» содержатся сведения о развитии иммунологии как науки, этапы ее становления, определение понятия иммунитета, виды иммунитета, общая характеристика иммунной системы и ее основные функции; неспецифические механизмы защиты организма (механические, физико-химические, клеточные, гуморальные); формы иммунного ответа (антителообразование, иммунный фагоцитоз, киллерная функция лимфоцитов, аллергия, иммунологическая память, иммунологическая толерантность); антигены и их свойства, антигенная структура микроорганизмов; антитела, их свойства; динамика образования антител; главный комплекс гистосовместимости.

Раздел «Иммунодиагностика» изучает реакции антиген-антитело, используемые при диагностических и иммунологических исследованиях у большинства людей. Обнаружение в сыворотке или плазме крови больного антител против антигенов возбудителя или антигенов (например, онкологических маркеров) позволяет поставить диагноз болезни.

Раздел «Иммунопатология» посвящен изучению реакции гиперчувствительности немедленного и замедленного типов, механизмов их развития, формы проявления, методов выявления. Кожно-аллергические пробы, их диагностическое значение. Первичные и вторичные иммунодефициты, аутоиммунные болезни.

Раздел «Иммунотерапия» освещает роль иммунобиологических препаратов в специфической профилактике и лечения инфекционных заболеваний. Раздел содержит сведения о современной классификации вакцин, о способах приготовления и оценки их эффективности. Препараты для серопротекции и серотерапии. Гомологичные и гетерологичные сыворотки. Иммуноглобулины (нормальные и направленного действия). Принципы получения, очистки и титрования сывороток и иммуноглобулинов. Побочные действия серотерапии и их профилактика.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК5, ОПК6.

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

*Цель* освоения учебной дисциплины «Иммунология» состоит в формировании системных знаний, умений и навыков по общим закономерностям формирования, организации и функционирования иммунной системы организма, как в норме, так и при различных

патологических состояниях, а также знаний о принципах иммунопрофилактики, иммунотерапии, иммунодиагностики.

**1. 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по учебной дисциплине (модулю)
ОПК-5.	Инд. ОПК-5.1.	Знать методы сбора анамнеза, объективного обследования пациента; результаты специальных и дополнительных методов исследования для диагностики и дифференциальной диагностики заболеваний
	Инд. ОПК-5.2.	Уметь демонстрировать способность проводить и интерпретировать данные первичного и повторных осмотров пациента, обосновывать необходимость и объем лабораторных, инструментальных и дополнительных методов исследования с целью установления диагноза при решении профессиональных задач
	Инд. ОПК-5.3.	Владеть методами разработки алгоритмов обследования пациента для установления диагноза при решении профессиональных задач
ОПК-6.	Инд ОПК-6.1.	Знать о лекарственных препаратах и видах немедикаментозного лечения
	Инд. ОПК-6.2.	Уметь применять знания о медикаментозных и немедикаментозных методах лечения для назначения лечения
	Инд. ОПК-6.3.	Владеть контролем эффективности и безопасности назначенного лечения

**Место учебной дисциплины в структуре ООП специальности**

2.2.1. Учебная дисциплина «Иммунология» относится к Вариативной части блока 5.

2.2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания,

умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами

### **- Биология**

#### Знать:

Основные закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека.

#### Владеть:

Медико-анатомическим понятийным аппаратом; простейшими медицинским и инструментам и микроскопическим анализом; методами антропогенетики; методами ово- и гельминтоскопии.

#### Уметь:

Навыки обращения с оптической техникой, работы с микропрепаратами, работы с таблицами, схемами, решения практических задач.

#### Сформировать компетенции:

ОПК5, ОПК6

### **- Физика и математика**

#### Знать:

Основные принципы и законы физики и математики; характеристик и воздействия физических факторов (электрического тока, электромагнитных полей, ионизирующих излучений и пр.) на организм.

#### Владеть:

Понятийным аппаратом физики и математики.

#### Уметь:

Анализировать и выбирать аппаратуру для медико-биологических исследований с учетом их возможностей, области применения.

#### Сформировать компетенции:

ОПК5, ОПК6

### **- Химия**

#### Знать:

Правила техники безопасности и работы в химических и физических лабораториях с реактивами и приборами; физико-химическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом уровнях.

#### Владеть:

Владение номенклатурой ИЮПАК. Работа с химическими реактивами. Работа с химической посудой. Проведение химических экспериментов (реакций, титрования и т.п.)

#### Уметь:

Вести поиск и делать обобщающие выводы; объяснять результаты опытов, исходя из теоретических данных; безопасной работы в химической лаборатории и умения обращаться с химической посудой, реактивами, работать с электрическими приборами.

#### Сформировать компетенции:

ОПК5, ОПК6

**- Биохимия**

Знать:

Строение и функции наиболее важных химических соединений. Основные метаболические пути. Диагностические значимые показатели состава крови, мочи, слюны, желудочного сока и желчи. Методы статистической обработки полученных результатов.

Владеть:

Навыками использования биохимических констант для характеристики нормы и признаков болезни.

Уметь:

Пользоваться картой метаболизма, биохимическими справочными материалами, лабораторным оборудованием.

Сформировать компетенции:

ОПК5, ОПК6

**- Анатомия**

Знать:

Анатомо-топографические взаимоотношения органов и частей организма у взрослого человека, детей и подростков; биологическую сущность процессов, происходящих в живом организме взрослого человека и подростка на тканевом и органном уровнях.

Владеть:

Навыками определения границ органов, зональной и сегментарной иннервации; пульсации сосудов; находить и показывать на рентгеновских снимках органы и основные детали их строения

Уметь:

Пальпировать на человеке основные костные и мышечные ориентиры, определять топографические контуры органов и основных сосудистых и нервных стволов; правильно называть и демонстрировать движения в суставах тела человека; схематично представлять внутреннее строение центральной нервной системы.

Сформировать компетенции:

ОПК5, ОПК6

**2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

**2.1. Типы задач профессиональной деятельности**

Задачи профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания учебной дисциплины:

Обучение теоретическим знаниям о принципах и современном уровне развития науки иммунология.

-Обучение навыкам проведения иммунологического обследования и чтения иммунограмм.

-Формирование методологических и методических основ клинического мышления и рационального действия врача в тактике подбора и проведения иммулотропной терапии.

**2.2. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и индекса трудовой функции**

п/№	Номер/ индекс	Номер индикатора	Индекс	Перечень практических	Оценочные
-----	---------------	------------------	--------	-----------------------	-----------

	компетенции (или его части) и ее содержание	компетенции (или его части) и его содержание	трудовой функции и ее содержание	навыков по овладению компетенцией	средства
1	ОПК-5. Способен проводить обследование пациента с целью установления диагноза при решении профессиональных задач	<p>ОПК-5.1. Способен использовать методы сбора анамнеза, объективного обследования пациента; результаты специальных и дополнительных методов исследования для диагностики и дифференциальной диагностики заболеваний</p> <p>ОПК-5.2. Демонстрирует способность проводить и интерпретировать данные первичного и повторных осмотров пациента, обосновывать необходимость и объем лабораторных, инструментальных и дополнительных методов исследования с целью установления диагноза при решении профессиональных задач</p> <p>ОПК-5.3. Разрабатывает</p>		<p>Владеть методами оценки иммунного статуса и показания к применению иммуностропной терапии.</p> <p>Уметь интерпретировать результаты наиболее распространенных методов иммунодиагностики</p>	Контрольная работа, собеседование, ситуационные задачи, письменное тестирование

		алгоритм обследования пациента для установления диагноза при решении профессиональных задач			
2	ОПК-6. Способен назначать, осуществлять контроль эффективности и безопасности немедикаментозного и медикаментозного лечения при решении профессиональных задач	<p>ОПК-6.1. Демонстрирует знания о лекарственных препаратах и видах немедикаментозного лечения</p> <p>ОПК-6.2. Способен применить знания о медикаментозных и немедикаментозных методах лечения для назначения лечения</p> <p>ОПК-6.3. Способен осуществить контроль эффективности и безопасности назначенного лечения</p>		<p>Владеть навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного и инструментального обследования пациентов.</p> <p>Уметь обосновать необходимость клиникоиммунологического обследования больного</p>	Контрольная работа, собеседование, ситуационные задачи, письменное тестирование

Компетенции обеспечивают интегральный подход в обучении студентов. В компетенциях выражены требования к результатам освоения общей образовательной программы (ОПП).

Компетенции делятся на общепрофессиональные (ОПК) компетенции, которые распределены по видам деятельности выпускника.

### 3. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

#### 3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных	Семестр
		№ 4

	единиц	часов
1	2	3
<b>Аудиторные занятия (всего), в том числе:</b>		48
Лекции (Л)		14
Практические занятия (ПЗ)*,		34
Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)		
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СРО), в том числе:</b>		24
<i>История болезни (ИБ)</i>		
<i>Курсовая работа (КР)</i>		
<i>Реферат (Реф)</i>		16
<i>Расчетно-графические работы (РГР)</i>		
<i>Подготовка к занятиям(ПЗ)</i>		4
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК))</i>		4
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК))</i>		
Подготовка к зачету...		
...		
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	зачет (З)	
	экзамен (Э)	-
<b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>	час.	72
	ЗЕТ	2

\* в том числе практическая подготовка

### 3.2. Перечень разделов учебной дисциплины и компетенций с указанием соотнесенных с ними тем разделов дисциплины

п/ №	№ компете нции	№ трудова й функци и	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)
1	2		3	4

	ОПК5, ОПК6	A/01.7 A/02.7 A/03.7 A/04.7 A/05.7 A/06.7	Основы иммунологии	Понятие об «иммунитете» как механизме защиты от чужеродных агентов, невосприимчивости к инфекционным заболеваниям; виды иммунитета. Антигены, антитела. Неспецифические и специфические факторы защиты. Становление и развитие иммунной системы. Центральные и периферические органы иммунной системы; клетки, участвующие в формировании иммунного ответа. Регуляция иммунного ответа. Формы иммунного ответа.
	ОПК5, ОПК6	A/01.7 A/02.7 A/03.7 A/04.7 A/05.7 A/06.7	Иммунодиагностика	Механизм, компоненты основных реакций иммунитета, диагностические препараты. Методы оценки иммунитета.
	ОПК5, ОПК6	A/01.7 A/02.7 A/03.7 A/04.7 A/05.7 A/06.7	Иммунопатология	Аллергия. Особенности иммунитета при инфекционных заболеваниях. Аутоиммунная патология. Диагностика иммунопатологических состояний
	ОПК5, ОПК6	A/01.7 A/02.7 A/03.7 A/04.7 A/05.7 A/06.7	Иммунотерапия	Принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии. Иммунобиологические препараты для профилактики и лечения инфекционных заболеваний, их классификация (вакцины, сыворотки, иммуноглобулины и др.).

### 3.3. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

п/ №	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)	Формы текущего контроля успеваемости
---------	------------	---	---	--------------------------------------

			Л	ЛР	ПЗ	СР	всего	(по неделям семестра)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	4	Основы иммунологии	6		18	6	30	коллоквиум, тестирование
2.	4	Иммунодиагностика	4		4	6	14	ситуационные задачи, рефераты
3.	4	Иммунопатология	2		8	8	18	типовые схемы, тестирование
4.	4	Иммунотерапия	2		4	4	10	контрольная работа, тестирование
		<b>ИТОГО:</b>	<b>14</b>		<b>34</b>	<b>24</b>	<b>72</b>	зачет

#### 3.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины

п/№	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	семестр
1	2	4
1.	Предмет, цели и задачи иммунологии. Значение дисциплины в практической деятельности врача. Неспецифическая резистентность организма	2
2.	Антигены. Приобретенный иммунитет и формы иммунного реагирования	2
3.	Органы иммунной системы. Имунокомпетентные клетки, свойства. Цитокины	2
4.	Антитела. Строение и функции иммуноглобулинов. Динамика антителообразования	2
5.	Иммунный ответ: гуморальный и клеточный. Межклеточная кооперация в иммунном ответе. Иммунологическая память. Иммунологическая толерантность. Особенности иммунитета при инфекционных заболеваниях	2
6.	Иммунологические реакции. Иммунодефициты. Аутоиммунная патология.	2
7.	Аллергия. Принципы иммунотерапии. Иммунобиологические препараты. Препараты для серопротекции и серотерапии.	2
	Итого	<b>14</b>

#### 3.5. Название тем практических занятий в том числе практической подготовки и

**количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины**

п/№	Название тем практических занятий	Объем по семестрам
		4
1.	Иммунитет, виды. Факторы неспецифической резистентности.	5
2.	Антигены. Приобретенный иммунитет.	4
3.	Органы иммунной системы. Иммуннокомпетентные клетки. Антитела.	4
4.	Формы иммунного ответа. Межклеточная кооперация в иммунном ответе	4
5.	Иммунологические реакции. Особенности иммунного ответа при различных патологических состояниях.	4
6.	Аллергия. Аутоиммунная патология.	5
7.	Клиническая иммунология. Иммунодефицитные состояние. Принципы иммунотерапии.	4
8.	Зачет	4
	Итого	34

**3.6. Лабораторный практикум - не предусмотрен учебным планом.****3.7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ****3.7.1. Виды СР (АУДИТОРНАЯ РАБОТА)**

№ п/п	№ семестра	Тема СР	Виды СР -	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	4	Иммунитет, виды. Факторы неспецифической резистентности.	выполнение аудиторной контрольной работы; выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя; отработка практических навыков, решение практических заданий; разбор ситуаций	2
2.	4	Приобретенный иммунитет. Формы иммунного ответа. Антигены.	выполнение аудиторной контрольной работы; выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя; отработка практических навыков, решение практических заданий; разбор ситуаций	2
3.	4	Органы иммунной системы. Иммуннокомпет	выполнение аудиторной контрольной работы; выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя; отработка практических навыков,	2

		ентные клетки. Антитела. Иммунодиагностические реакции.	решение практических заданий; разбор ситуаций	
4.	4	Формы иммунного ответа. Иммунодиагностические реакции.	выполнение аудиторной контрольной работы; выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя; отработка практических навыков, решение практических заданий; разбор ситуаций	2
5.	4	Формы иммунного ответа. Опсонофагоцитарная реакция.	выполнение аудиторной контрольной работы; выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя; отработка практических навыков, решение практических заданий; разбор ситуаций	2
6.	4	Межклеточная кооперация в иммунном ответе.	выполнение аудиторной контрольной работы; выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя; отработка практических навыков, решение практических заданий; разбор ситуаций	2
7.	4	Реакция пассивной (непрямой) гемагглютинации (РПГА, РНГА). Реакции нейтрализации. Иммунологические реакции с участием комплемента.	выполнение аудиторной контрольной работы; выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя; отработка практических навыков, решение практических заданий; разбор ситуаций	2
8.	4	Аллергические заболевания.	выполнение аудиторной контрольной работы; выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя; отработка практических навыков, решение практических заданий; разбор ситуаций	2
9.	4	Клиническая иммунология. Первичные иммунодефициты.	выполнение аудиторной контрольной работы; выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя; отработка практических навыков, решение практических заданий; разбор ситуаций	2
10.	4	Клиническая иммунология. Особенности иммунитета при различных локализациях и состояниях.	выполнение аудиторной контрольной работы; выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя; отработка практических навыков, решение практических заданий; разбор ситуаций	2

		Иммунный статус и его оценка.		
11.	4	Иммунобиологические медицинские препараты.	выполнение аудиторной контрольной работы; выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя; отработка практических навыков, решение практических заданий; разбор ситуаций	2
12.	4	Принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии.	выполнение аудиторной контрольной работы; выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя; отработка практических навыков, решение практических заданий; разбор ситуаций	2
<b>ИТОГО часов в семестре:</b>				<b>24</b>

### 3.7.2. Виды СР (ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА)

№ п/п	№ семестра	Тема СР	Виды СР	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	4	Основы иммунологии	написание рефератов работа с электронными ресурсами чтение учебной литературы, текстов лекций	6
2.	4	Иммунодиагностика	написание рефератов работа с электронными ресурсами чтение учебной литературы, текстов лекций	
3.	4	Иммунопатология	написание рефератов работа с электронными ресурсами чтение учебной литературы, текстов лекций	6
4.	4	Иммунотерапия	написание рефератов работа с электронными ресурсами чтение учебной литературы, текстов лекций	6
<b>ИТОГО часов в семестре:</b>				<b>24</b>

### 3.7.3. Примерная тематика рефератов, контрольных вопросов.

Семестр 4

Рефераты:

1. Этапы формирования иммунологии.
2. Взаимосвязь иммунных систем матери и плода.
3. Иммунная система организма человека. Центральные и периферические органы.
4. Характеристика реакций антиген- антитело.
5. Цитокины иммунокомпетентных клеток
6. Главный комплекс гистосовместимости I и II типов.
7. Антигенное строение иммуноглобулинов.

8. Иммуномодуляторы.
9. Особенности противоопухолевого иммунитета.
10. Реакция иммунной системы при трансплантации органов.

Контрольные вопросы:

1. Основные клетки иммунной системы
2. Антитела, классы иммуноглобулинов, структурные и функциональные особенности.
3. Активные центры иммуноглобулинов, их функция.
4. Антигенная структура вирусов.
5. Первичные дефекты развития гуморального иммунитета.
6. Иммунологическая толерантность, ее виды, механизмы.
7. Признаки различия между гуморальными и клеточными аллергическими реакциями.
8. Принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии.
9. Иммунодепрессивная терапия.
10. Вакцины (живые, убитые, анатоксины, химические, синтетические, субъединичные, генноинженерные, ассоциированные, комбинированные).

#### 4. Оценочные материалы для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины

**4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.**

Код и формулировка компетенции ОПК-5, ОПК-6.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
ОПК-5, ОПК-6	<i>Знать:</i>	незнание вопросов основного содержания программы (обучающийся не смог ответить на вопросы билета, а также на дополнительные и наводящие вопросы	фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов и основного содержания программы дисциплины	знание важнейших разделов и основного содержания программы дисциплины	глубокое и систематическое знание всего программного материала дисциплины и предшествующих клинических и медико-

		экзаменатора, не решил задачу)			биологических дисциплин
ОПК-5, ОПК-6	<i>Уметь:</i>	затруднения в использовании научного языка и терминологии	затруднения в использовании научного языка и терминологии	умение пользоваться научным языком и терминологией	свободное владение научным языком и терминологией
ОПК-5, ОПК-6	<i>Владеть:</i>	неумение выполнять предусмотренные программой задания (обучающийся не может выполнить практические умения или допускает существенные неточности в выполнении большинства умений, допускает существенные ошибки в интерпретации результатов основных инструментально-лабораторных методов исследования, не может обосновать и сформулировать клинический диагноз)	затруднения при выполнении предусмотренных программой заданий (обучающийся не может выполнить большую часть практических умений или допускает существенные неточности в их выполнении, затрудняется в интерпретации результатов основных инструментально-лабораторных методов исследования, формулирует клинический диагноз не в полном объеме и/или формулировка диагноза не соответствует классификации).	умение выполнять предусмотренные программой задания (испытывает некоторые затруднения при оценке отдельных показателей физической, полового и нервно-психического развития, в объеме, достаточном для постановки диагноза, назначает пациенту инструментально-лабораторного обследования и затрудняется с	умение выполнять предусмотренные программой задания в полном объеме назначает пациенту план инструментально-лабораторного обследования и интерпретирует их результаты, правильно обосновывает клинический диагноз в полном соответствии с классификацией

				интерпретацией отдельных показателей, не в полной мере обосновывает основной клинический диагноз)	
--	--	--	--	---	--

**4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по учебной дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций.**

<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Результаты обучения по дисциплине</b>	<b>Оценочные средства</b>
ОПК-5, ОПК-6	<p>НАЗОВИТЕ КЛАСС IG, КОТОРЫЙ ЯВЛЯЕТСЯ ПОКАЗАТЕЛЕМ ОСТРОЙ ИНФЕКЦИИ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Ig A</li> <li>2) Ig G</li> <li>3) Ig M</li> <li>4) Ig E</li> </ol>	зачтено/незачтено
	<p>ПОЭТАПНЫЙ МЕТОД ОЦЕНКИ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Изучение показателей клеточного и гуморального иммунитета</li> <li>2) Иммунодиагностика первичных и приобретенных иммунодефицитов</li> <li>3) Тесты первого и второго уровней</li> </ol> <p>Оценка местного и общего иммунитета</p>	зачтено/незачтено
	<p>ВАКЦИНАЦИЯ ПРОТИВ ПОЛТМИЕЛИТА ПРОВОДИТСЯ ТРЕХКРАТНО</p> <p style="text-align: right;">С</p>	зачтено/незачтено

	ИНТЕРВАЛОМ: 1) 20 дней 2) 3 месяца 3) 45 дней 4) 3 дня	
--	--	--

## 5. Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины.

### 5.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины

#### Основная литература

№	Специальность, основная/дополнительная литература в рабочей программе, автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы. Коэффициент по дисциплине	Кол-во экземпляров Для печатных изданий – количество экземпляров, для электронных – количество доступов
1	Хаитов, Р. М. Иммунология [Электронный ресурс] : учебник / Р. М. Хаитов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - on-line. - Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970438428.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970438428.html</a>	Неограниченный доступ
2	Ярилин, А. А. Иммунология [Электронный ресурс] : учебник / А. А. Ярилин. - Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2010. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970413197.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970413197.html</a> .	Неограниченный доступ

#### Дополнительная литература

№	Специальность, основная/дополнительная литература в рабочей программе, автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы. Коэффициент по дисциплине	Кол-во экземпляров Для печатных изданий – количество экземпляров, для электронных – количество доступов
1	<b>Земсков, А. М.</b> Клиническая иммунология [Электронный ресурс] : учебник / А. М. Земсков, В. М. Земсков, А. В. Караулов ; под ред. А. М. Земскова. - Электрон. текстовые дан. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2008. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970407752.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970407752.html</a>	Неограниченный доступ
	<b>Ковальчук, Л. В.</b> Клиническая иммунология и аллергология с основами общей иммунологии [Электронный ресурс] : учебник / Л. В. Ковальчук, Л. В. Ганковская, Р. Я. Мешкова. - Электрон. текстовые дан. - М. : ГЭОТАР-МЕДИА, 2011. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970419748.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970419748.html</a>	Неограниченный доступ
	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для	<a href="http://www.studmedlib.ru">www.studmedlib.ru</a>

## 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины

1. <https://www.medicinform.net/> (Медицинская информационная сеть)

2. <https://www.studentlibrary.ru/> (Консультант студента)

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине

6.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине

Таблица

№ п/п	Наименование вида образования, уровня образования, профессии, специальности, направления подготовки (для профессионального образования), подвида дополнительного образования	Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, (с указанием номера такового объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации)
1	2	3	4
1	Иммунология	<p>рабочее место для преподавателя (1 стол, 1 стул); рабочее место для обучающихся (письменные столы, стулья)</p> <p>рабочее место для преподавателя (1 стол, 1 стул); рабочее место для обучающихся (письменные столы, стулья)</p> <p>рабочее место для преподавателя (1 стол, 1 стул); рабочее место для обучающихся (письменные столы, стулья)</p> <p>Мультимедийный проектор. Весы. Ростомер.</p> <p>рабочее место для преподавателя (1 стол, 1 стул); рабочее место для обучающихся (письменные столы, стулья)</p> <p>рабочее место для</p>	<p>ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, корпус №Б (г. Уфа, ул. Лесной проезд 4, кафедра репродуктивного здоровья человека ИДПО с курсом иммунологии БГМУ):</p> <p>учебная комната № 4056 (39.63кв.м.) учебная комната № 4057(15.82 кв.м.),</p> <p>учебная комната №4058 (25.51 кв.м.),</p> <p>учебная комната №4059 (15.85кв.м.), учебная комната № 4060 (20.27кв.м.),</p> <p>лекционный зал , расположенный на 4 этаже Госпиталя «Мать и дитя» (117.08 кв.м.)</p>

		<p>преподавателя (1 стол, 1 стул);  рабочее место для  обучающихся (письменные  столы, стулья)</p> <p>Кресла, мультимедийный  проектор</p>	
--	--	--	--

## 6.2. Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

1. <http://www.pubmedcentral.nih.gov> - U.S. National Institutes of Health (NIH). Свободный цифровой архив журнальных публикаций по результатам биомедицинских научных исследований.
2. <http://medbiol.ru> - Сайт для образовательных и научных целей.
3. <http://biomolecula.ru/> - биомолекула - сайт, посвящённый молекулярным основам современной биологии и практическим применениям научных достижений в медицине и биотехнологии.
4. <https://www.merlot.org/merlot/index.htm> - MERLOT - Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching.
5. [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) - национальная библиографическая база данных научного цитирования (профессиональная база данных)
6. [www.scopus.com](http://www.scopus.com) - крупнейшая в мире единая реферативная база данных (профессиональная база данных)
7. [www.pubmed.com](http://www.pubmed.com) - англоязычная текстовая база данных медицинских и биологических публикаций (профессиональная база данных).

### 6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование	Описание	Кол-во	П
1.	Права на программу для ЭВМ корпоративная лицензия на специальный набор программных продуктов <b>Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise</b>	Операционная система Microsoft Windows + офисный пакет Microsoft Office	200	О « Т
2.	Права на программу для ЭВМ набор веб-сервисов, предоставляющих доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office для образования <b>Microsoft Office 365 A5 for faculty - Annually</b>	Организация ВКС Microsoft Teams	25	О « Т
3.	Права на программу для ЭВМ система антивирусной защиты персональных компьютеров <b>Dr.Web Desktop Security Suite</b> Комплексная защита + Центр управления	Антивирусная защита (российское ПО)	1750	О « Т
4.	Права на программу для ЭВМ система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов <b>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License</b>	Антивирусная защита (российское ПО)	450	О « Т
5.	Права на программу для ЭВМ Офисное программное обеспечение <b>МойОфис Стандартный</b>	Офисный пакет (российское ПО)	120	О « Т
6.	Права на программу для ЭВМ Операционная система для образовательных учреждений <b>Астра Linux Common Edition</b>	Операционная система (российское ПО)	40	О « Т
7.	Права на программу для ЭВМ Система контент-фильтрации <b>SkyDNS</b>	Фильтрация интернет-контента (российское ПО)	1	О « Т
8.	Права на программу для ЭВМ Система для организации и проведения веб-конференций, вебинаров, мастер-классов <b>Mirapolis Virtual Room</b>	Организации веб-конференций, вебинаров, мастер-классов (российское ПО)	1	О « Т
9.	Права на программу для ЭВМ Система дистанционного обучения <b>Русский Moodle 3KL</b>	Учебный портал (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	« Т
10.	Права на программу для ЭВМ "АИС «БИТ: Управление вузом»"	Электронный деканат (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО) (российское ПО)	1	К « Б
11.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Внутренний портал учебного заведения» (неогр. кол-во пользователей)	Корпоративный портал (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	О «
12.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Управление сайтом - Эксперт»	Сайт ОО (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	О «
13.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Сайт учебного заведения»		1	О «
14.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического	Пакет для	10	О

	анализа <b>Statistica Basic Academic for Windows 12 Russian/12 English</b>	статистического анализа данных		« Т
15.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа <b>Statistica Basic Academic for Windows 10 Russian/13 English</b>		11	О « Т
16.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа <b>Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English</b>		5	О « Т
	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа <b>Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English</b>		75	О « Т
	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа <b>Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English</b> (сетевая)		50	О « Т