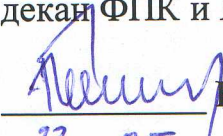




ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России)

Кафедра клинической иммунологии, аллергологии и лабораторной диагностики  
ФПК и ППС

Согласовано:  
декан ФПК и ППС  
  
В.В. Голубцов  
«23» 05 2019 г.

Утверждаю:  
Проректор по лечебной работе и  
последипломному образованию  
  
В.А. Крутова  
«23» 05 2019 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

По дисциплине «Современные направления в  
иммунофармакологии и иммунобиотехнологии»

Для  
специальности «Аллергология и иммунология» 31.08.26  
(наименование и код специальности)

Факультет повышения квалификации и профессиональной переподготовки  
специалистов

Кафедра клинической иммунологии, аллергологии и лабораторной  
диагностики ФПК и ППС

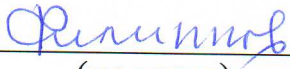


Форма обучения ординатура

Общая трудоемкость дисциплины 1 ЗЕТ/36 часов

Итоговый контроль зачет


Рабочая программа учебной дисциплины «Современные направления в иммунофармакологии и иммунобиотехнологии» по специальности «Аллергология и иммунология» составлена на основании ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) в интернатуре и ординатуре, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 25.08.2014 №1068 и учебного плана по специальности «Аллергология и иммунология».

**Разработчики рабочей программы:**

<u>Зав. кафедрой, д.м.н.</u> (должность, ученое звание, степень)	<u></u> (подпись)	<u>Е.Ф. Филиппов</u> (расшифровка)
<u>Доцент каф., к.м.н.,</u> (должность, ученое звание, степень)	<u></u> (подпись)	<u>Е.А. Коков</u> (расшифровка)
<u>Доцент каф., к.м.н.</u> (должность, ученое звание, степень)	<u></u> (подпись)	<u>Л.Н. Кокова</u> (расшифровка)

**Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Клинической иммунологии, аллергологии и лабораторной диагностики ФПК и ППС»**

« 13 » 04 20 19 г., протокол заседания № 8  
Заведующий кафедрой Клинической иммунологии, аллергологии и лабораторной диагностики ФПК и ППС

<u>д.м.н.</u> (должность, ученое звание, степень)	<u></u> (подпись)	<u>Е.Ф. Филиппов</u> (расшифровка)
---------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------

**Рецензент**

Зав. кафедрой общей и клинической патофизиологии, проф., д.м.н. А.Х. Каде

Согласовано:

  
Председатель методической комиссии ФПК и ППС  
Заболотских И.Б.

Протокол № 13 от «23» 05 20 19 года

## **2. Вводная часть**

Актуальность программы «Современные направления в иммунофармакологии и иммунобиотехнологии» обусловлена тем, что внедрение новейших методов диагностики и лечения аллергических и иммунопатологических заболеваний, основанные на последних достижениях иммунофармакологии и иммунобиотехнологии, в настоящее время быстро вошли в медицинскую практику и, тем самым значительно подняли общий уровень как диагностики, так и лечения, что в целом улучшает качество жизни пациента.

### **2.1 Цели и задачи дисциплины:**

**Цель послевузовского профессионального образования врача-ординатора по учебной дисциплине «Современные направления в иммунофармакологии и иммунобиотехнологии»-** подготовка квалифицированного врача аллерголога- иммунолога, обладающего системой знаний и современных технологий в области иммунобиотехнологических концепций в медицине, а именно: принципы получения и применения лекарственных, профилактических, диагностических препаратов с учётом анатомо-физиологических особенностей иммунной системы с помощью макро- и микроорганизмов.

**Задачи послевузовского профессионального образования врача-ординатора по учебной дисциплине «Современные направления в иммунофармакологии и иммунобиотехнологии»:**

1. Выработать у врача-специалиста способность правильно оценивать соответствие биотехнологического производства правилам GMP, соответствие требованиям экологической безопасности, применительно к используемым в производстве биообъектам; выработка правильной ориентации при оценке качества рекомбинантных белков как лекарственных препаратов.
2. Сформировать у врача-специалиста представление об иммунобиотехнологии как сфере деятельности человека, основанной на научных, инженерных и этических принципах.
3. Сформировать у врача-специалиста способность к анализу требований современной медицины в связи с потребностями населения.
4. Сформировать у врача-специалиста представление об инновационных путях создания лекарственных веществ на основе использования данных геномики, протеомики, биоинформатики;
5. Приобретение врачом-специалистом знаний структуры и основных принципов производства моноклональных антител.
6. Приобретение врачом-специалистом знаний классификации иммунобиотехнологических препаратов и механизмов их действия.

### **2.2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП по специальности подготовки**

2.2.1 Учебная дисциплина «Современные направления в иммунофармакологии и иммунобиотехнологии» относится к обязательным дисциплинам вариативной части специальности 31.08.26. «Аллергология и иммунология».

### **2.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

**2.3.1.В основе преподавания дисциплины «Современные направления в иммунофармакологии и иммунобиотехнологии» лежат:**

1. профилактическая деятельность
2. диагностическая деятельность
3. лечебная деятельность
4. реабилитационная деятельность
5. психолого-педагогическая деятельность

**2.3.2. Изучение данной учебной дисциплины направлено на развитие у обучающихся следующих универсальных и профессиональных компетенций:**

п / №	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
		Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6
	<p>Способность, готовность применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки научной и профессиональной информации;</p> <p>получать информацию из различных источников, в том числе с использованием современных компьютерных средств, сетевых технологий, баз данных и знаний</p> <p>Способность и готовность принимать участие в организационной деятельности фармацевтических предприятий и организаций по изготовлению и производству иммунобиологических препаратов</p> <p>Способность и готовность к производству лекарственных средств в условиях фармацевтических предприятий и организаций, включая выбор технологического процесса, необходимого технологического оборудования, с соблюдением требований</p>	<p>Методы биохимических, физических, генетических, фармакологических исследований, законы статистики и графической обработки данных</p> <p>Нормативные документы по проведению GCP, GLP, GMP</p> <p>Аспекты регуляции биотехнологического процесса</p> <p>Современные тенденции спроса продуктов иммунобиотехнологического производства;</p> <p>Условия хранения иммунобиологических и прочих биотехнологических препаратов, а также условий хранения промышленных штаммов;</p> <p>Нормативные документы по проведению качественных исследований биоэквивалент-</p>	<p>Составлять статистические отчеты и пояснительные записки к ним по результатам эксперимента, составлять графики типов культивирования, осуществлять контроль качества, соблюдение экологической безопасности.</p> <p>Проводить документированную процедуру регистрации нежелательных реакций при GCP, подбор персонала для проведения мониторингов.</p> <p>Оценивать влияние биотехнологических факторов на эффективность технологического</p>	<p>Навыками подбора методов культивирования в связи с планируемым целевым продуктом. Применять международные и отечественные стандарты применительно биологическим ЛС и их продуцентам.</p> <p>Навыками формирования банка доноров при GCP.</p> <p>Создание и поддержание</p> <p>Навыками формирования геномных, протеомных, биоинформационных банков.</p> <p>Навыками выделения и очистки лекарственных веществ из биомассы и культуральной жидкости.</p> <p>Навыками постадийного контроля и стандартизации получаемых препаратов. Обеспечивать условия асептического проведения технологического процесса в соответствии с требованиями GCP</p>	<p>Собеседование по ситуационным задачам, тестирование, индивидуальные задания</p>

<p>международных стандартов Способность и готовность к изучению спроса и потребности на различные группы фармацевтических товаров Способность и готовность к разработке, испытанию и регистрации ЛС, оптимизации существующих ЛП на основе современных технологий, биофармацевтических исследований и методов контроля в соответствии с международной системой требований и стандартов Способность и готовность работать с научной литературой, анализировать информацию, вести поиск, превращать прочитанное в средство для решения профессиональных задач; Способностью и готовностью осуществлять свою деятельность с учетом принятых в обществе моральных и правовых норм, соблюдать правила врачебной этики, законы и нормативные правовые акты по работе с конфиденциальной информацией, сохранять врачебную тайну;</p>	<p>ности лекарственных средств, правила проведения доклинических испытаний и GCP в РФ; Классификацию иммунобиологических препаратов и особенности производства и хранения иммунобиологических молекул; Основы политики государства по развитию здорового образа жизни и профилактики инфекционных заболеваний; Понятие общественного иммунитета Специфическую иммунотерапию (СИТ) аллергических заболеваний;</p>	<p>процесса и качество конечного продукта; Определять группы иммунобиологических препаратов, предназначенных для лечения и профилактики определенного заболевания, исходя из иммунотропных свойств препарата, вида иммунопатологии, состояния иммунной системы Информировать больного о действующем эффекте иммуномодулирующих групп биологических препаратов, возможных побочных эффектах и тактике поведения при их проявлении Проведение информационной работы среди врачей о возможностях современных методов диа-</p>	<p>Способностью подбора рациональной замены фармацевтических препаратов различных групп в случае необходимости. Навыками оценки качества препаратов в процессе длительного хранения. Проводить исследования по совершенствованию микробиологического процесса. Проводить разъяснительную работу среди населения по вопросам вакцинопрофилактики и применения высокоспецифичных вакцин, иммунотоксинов. Интегрировать достижения зарубежных исследователей в области биотехнологий условия производств. Навыками информационного поиска; навыками работы со справочной литературой; навыками реферирования; проведение специфической иммунотерапии аллергенами;</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			гностики.		
--	--	--	-----------	--	--

### 3. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

#### 3.1. Объем учебной дисциплины (модуля) «Современные направления в иммунофармакологии и иммунобиотехнологии» и виды учебной работ

Виды учебной работы		Всего часов/зачетных единиц
1		2
<b>2 год</b>		
<b>Аудиторные занятия (всего), в том числе:</b>		<b>36/1</b>
Лекции (Л)		2/0,05
Семинары (С)		4/0,1
Практические занятия (ПЗ)		18/0,5
<b>Самостоятельная работа (СР), в том числе</b>		<b>12/33,3</b>
Подготовка к занятиям (Подг)		
Подготовка к текущему контролю (ПТК)		
Подготовка к промежуточному контролю (ППК)		
<b>Итого: Общая трудоемкость</b>	Час ЗЕТ	<b>36 1</b>

### 3.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.2.1. Содержание разделов (модулей) дисциплины «Современные направления в иммунофармакологии и иммунобиотехнологии»

Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

№№	№ компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов, модульные единицы)
1	УК-1 УК-3	Введение в иммунобиотехнологию. Объекты биотехнологических производств. Слагаемые биотехнологического производственного процесса.	Биотехнология как наука и сфера производства. Краткая история развития биотехнологии. Биотехнология и фундаментальные дисциплины. Иммунобиотехнология как одно из основных направлений биотехнологических производств Макробиообъекты животного происхождения. Биообъекты растительного происхождения. Биообъекты - микроорганизмы. Биообъекты - макромолекулы с ферментативной активностью. Биоконверсия (биотрансформация) при получении гормонов, эйкозаноидов, простаноидов, витаминов, антибиотиков и других биологически активных веществ. Типы культур тканей – перевиваемы, неперебиваемые, полуперевиваемые

			<p>Биотехнологические системы производства. Понятие процесса ферментации. Слагаемые биотехнологического процесса производства. Виды ферментеров. Основные параметры контроля и управления биотехнологическими процессами.</p>
2	УК-1 УК-3	Методы создания и совершенствования биообъектов.	<p>Традиционные методы селекции. "Суперпродуценты" и механизмы защиты клетки от образуемого ею продукта в случае его токсичности. Международные и национальные коллекции культур микроорганизмов. Клеточная инженерия. Использование методов клеточной инженерии в создании микроорганизмов и клеток растений. Протопластирование и активация "молчащих генов". Методы клеточной инженерии применительно к животным клеткам. Гибридомы. Значение гибридом для производства современных диагностических препаратов. Генетическая инженерия. Основные принципы технологии рекомбинантной ДНК. Внехромосомные генетические элементы - плазмиды и их функции у микроорганизмов, используемых в биотехнологических процессах. Основные физико-химические характеристики плазмид. Понятие вектора в генетической инженерии. Получение рекомбинантных белков, обладающих иммунологической активностью.</p>
3	УК-1 УК-3 ПК-1 ПК-5 ПК-6 ПК-8 ПК-9	Способы получения иммунобиологических препаратов.	<p>Производство интерферонов (природные и рекомбинантные препараты). Классификация, интерферонов. Интерфероны при вирусных и онкологических заболеваниях. Видоспецифичность интерферонов. Ограниченные возможности получения <math>\alpha</math>- и <math>\gamma</math>-интерферонов из лейкоцитов и Т-лимфоцитов. Лимфобластоидный интерферон. Методы получения <math>\beta</math>-интерферона при культивировании фибробластов. Производство интерлейкинов. Микробиологический синтез интерлейкинов. Получение продуцентов методами генетической инженерии. Перспективы биотехнологического производства. Пептидные факторы роста и их рецеп-</p>

			<p>торы. Специфическое стимулирование синтеза ДНК и пролиферации (ФРН). (ЭФР). (<math>\alpha</math>-ТФР и <math>\beta</math>-ТФР). (ИФР-1, ИФР-2). Промышленное производство факторов роста. Использование технологии рекомбинантной ДНК для создания продуцирующих их биообъектов.</p> <p>Производство моноклональных антител и использование соматических гибридов животных клеток. Механизмы иммунного ответа на конкретный антиген. Разнообразие антигенных детерминантов. Гетерогенность (поликлональность) сыворотки. Преимущества при использовании моноклональных антител. Клоны клеток злокачественных новообразований. Слияние с клетками, образующими антитела.</p> <p>Технология производства моноклональных антител.</p> <p>Области применения моноклональных антител.</p> <p>Методы анализа, основанные на использовании моноклональных антител ДНК- и РНК-зонды как альтернатива ИФА и РИА при скрининге продуцентов биологически активных веществ (обнаружение генов вместо продуктов экспрессии генов). ДНК-диагностика. Основные этапы ДНК-диагностики, методы детекции. Реакция амплификации. ПЦР-диагностика.</p> <p>Моноклональные антитела в медицинской диагностике, в терапии и профилактике.</p> <p>Препараты против СПИДа на основе химерных моноклональных антител.</p> <p>Введение в абзимологию. Понятие о каталитических моноклональных антителах. Способы конструирования, направления в применении</p> <p>Технология ферментации при получении препаратов нормофлор.</p> <p>Классификация вакцин по способу производства, по составу.</p> <p>Сыворотки и иммуноглобулины гетерологичные. Особенности производства и введения.</p> <p>Создание рекомбинантных аллергенов и алергоидов. Применение аллергенов для диагностических и лечебных целей</p> <p>Схема технологического процесса по-</p>
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



			лучения сухой плазмы. Производство белковых препаратов: альбумина (выход продукта), гамма-глобулинов, протеина, полибиолоина.
<b>4</b>	УК-1 УК-2 УК-3 ПК-9	Система контроля качества иммунобиологических препаратов.	Единая система CLP, ССР и СМР Государственные стандарты, определяющие требования к качеству МИБП. Алгоритм разработки МИБП. Органы контроля, обеспечивающие внедрение МИБП (НОК, Комитет МИБП, Комитет по этике, ГИСК, Фармакопейный комитет). Перечень законов и законодательных актов, обеспечивающих разработку, внедрение и применение МИБП.

### 3.2.2. Разделы дисциплины и виды занятий

п/№	Год обучения	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
			Л	С	ПЗ	СР	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2	Введение в иммунобиотехнологию. Объекты биотехнологических производств. Слагаемые биотехнологического производственного процесса.	1	-	2	3		Устный опрос, тесты, рефераты
2	2	Методы создания и совершенствования биообъектов	1		6	3		Устный опрос, тесты, рефераты
3	2	Способы получения иммунобиологических препаратов.	-	2	8	3		Устный опрос, тесты, рефераты
4	2	Система контроля качества иммунобиологических препаратов	-	2	2	3		Устный опрос, тесты, рефераты
		<b>Итого:</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>18</b>	<b>12</b>	<b>36</b>	<b>зачет</b>

### 3.2.3. Название тем лекций и количество часов изучения учебной дисциплины «Современные направления в иммунофармакологии и иммунобиотехнологии»

п/№	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Всего часов	
		1 год	2 год
1	2	3	4
1.	Государственная концепция развития биотехнологии. Слагаемые биотехнологического производственного процесса.		1
2.	Биологические системы используемые в биотехнологии		1
	<b>Итого</b>		<b>2</b>

### 3.2.4. Название тем семинарских занятий и количество часов

учебной дисциплины «Современные направления в иммунофармакологии и иммунобиотехнологии»

п/№	Название тем практических занятий дисциплины	Всего часов
1	2	3
	<b>2год</b>	
1	Изучение морфо-физиологических особенностей микроорганизмов – продуцентов БАВ в различные фазы роста. Выбор оптимальных условий биосинтеза.	2
2	Препараты на основе биомассы растений, полученные методом <i>in vitro</i> .	2
3	Технология рекомбинантных ДНК в получении медиаторов иммунологических процессов.	4
4	Способы получения интерферонов.	2
5	Моноклональные антитела: производство и применение. Способы ПЦР и ИФА диагностики	2
6	Методология конструирования субъединичных и комбинированных вакцин.	2
7	Препараты живых культур на основе молочнокислых бактерий.	2
8	Алгоритм разработки МИБП. Перечень законов и законодательных актов, обеспечивающих разработку, внедрение и применение МИБП.	2
	<b>Итого</b>	<b>16</b>

### 3.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА (СР)

#### 3.3.1. Виды самостоятельной работы по учебной дисциплине «Современные направления в иммунофармакологии и иммунобиотехнологии»

№ п/п	Год обучения	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СР	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	2	Введение в иммунобиотехнологию. Объекты биотехнологических производств. Слагаемые биотехнологического производственного процесса.	подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю, написание рефератов	3
2.	2	Методы создания и совершенствования биообъектов.	подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю, написание рефератов	3
3	2	Способы получения иммунобиологических препаратов.	подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю, написание рефератов	3
4	2	Система контроля качества иммунобиологиче-	подготовка к заняти-	3

		ских препаратов	ям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю, написание рефератов	
<b>ИТОГО</b>				<b>12</b>

### 3.3.2. Примерная тематика рефератов, контрольных вопросов

#### Примерная тематика рефератов:

1. Трансгенные организмы на страже медицины и фармации
2. Нанотехнологии в биомедицине, фармакологии и фармации.
3. Биотехнология в трансплантологии.
4. Кровезаменители. Современное состояние проблемы.
5. Современные технологические решения в фармакогеномных исследованиях.

#### Перечень контрольных вопросов:

1. Инновационные лекарственные формы (направленный транспорт, препараты типа «pro-drugs» и др.).
2. Создание лекарственных структур с двойным механизмом действия.
3. Природные синтетические материалы для репродукции тканей.
4. Современные перевязочные средства (с иммобилизованными антибиотиками, ферментами и другими биологически активными агентами).
5. Кровезаменители, основанные на веществах природного и синтетического происхождения. Современное состояние проблемы.
6. Биотехнологические продукты третьего поколения.
7. Патентование и защиты авторских прав в области биотехнологии.
8. Биотехнологические подходы к вопросам генной терапии.
9. Трансгенные организмы на страже медицины и фармации.
10. Протеомные исследования в изучении апоптоза и онкопатологии.
11. Современные технологические платформы для геномных и протеомных исследований.
12. Современные технологические решения в фармакогеномных исследованиях.
13. Современные стратегии, организация и перспективы развития биоаналитических технологий при разработке новых лекарственных средств.
14. Нанотехнологии в биомедицине, фармакологии и фармации.
15. Биоинформатика: современные возможности для биомедицинских исследований и разработки новых лекарственных средств.
16. Биотехнология в трансплантологии.
17. Стволовые клетки как инновационный источник решения медицинских проблем.

### 3.4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 3.4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	№ семестра	Виды контроля	Наименование раздела учебной дисциплины	Оценочные средства		
				Форма	Кол-во вопросов в задании	К-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6	7
1		ВК ТК ПК	Введение в иммунобиотехнологию. Объекты биотехнологических производств. Слагаемые биотехнологиче-	Устный опрос,	3	10

			ского производственного процесса.			
2		ВК ТК ПК	Методы создания и совершенствования биообъектов.	Устный опрос,	3	10
3		ВК ТК ПК	Способы получения иммунобиологических препаратов.	Устный опрос	3	10
4		ВК ТК ПК	Система контроля качества иммунобиологических препаратов	Устный опрос	3	10

### 3.4.2. Примеры оценочных средств

Для входного контроля (ВК)	<p><b>Устный опрос</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение рекомбинантных ДНК.</li> <li>2. История развития генной инженерии.</li> <li>3. Понятие об интерферонах.</li> </ol> <p>Осветить виды действия интерферонов на организм.</p>
Для текущего контроля (ТК)	<p><b>Устный опрос</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Почему борьба с дисбактериозами представляет собой актуальную задачу?</li> <li>2. Назовите штаммы бактерий, используемые для получения препаратов пробиотиков.</li> <li>3. Перечислите параметры, контролируемые в процессе культивирования молочнокислых бактерий.</li> </ol>
Для промежуточного контроля	<p><b>Тестирование</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. К причинам, вызывающим дисбактериоз, относятся: <ol style="list-style-type: none"> <li>а) использование в рационе пищевых волокон;</li> <li>б) иммунные нарушения;</li> <li>в) инфекционные болезни;</li> <li>г) нарушение питания;</li> <li>д) медикаментозные воздействия;</li> <li>е) употребление молочно-кислых продуктов</li> </ol> </li> <li>2. Микроорганизмы, используемые для создания пробиотиков, должны обладать: <ol style="list-style-type: none"> <li>а) устойчивость к антибиотикам;</li> <li>б) антагонистической активностью;</li> <li>в) адгезивными свойствами;</li> <li>г) достаточной скоростью роста</li> </ol> </li> <li>3. Для препаратов нормофлоры общим является: <ol style="list-style-type: none"> <li>а) способ изготовления;</li> <li>б) парентеральный способ введения;</li> <li>в) условия производства;</li> <li>г) биологическая активность;</li> </ol> </li> </ol>

## 3.5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Таблица 3.5.1. Основная литература

п/ №	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в биб- лиотеке	на ка- федре
1	2	3	4	7	8
1	Аллергология и клини- ческая иммунология. Клинические рекомен- дации	Хаитов Р.М., Ильина Н.И.	«ГЭОТАР- МЕДИА», Москва, 2019. – 352 с.	Заказано в 2020 году 15 экз.	В элек- тронно- библио- течной си- стеме
1.	Биотехнология: учебн. пособие для студ. высш. учеб. заведений.	Ю.О.Сазыкин, С.Н.Орехов, И.И.Чакалева ; под. Ред. А.В.Катлинского	3-е изда- ние., стер. – М. : Из- дательсетй центр «Акаде- мия», 2008. – 256 с.	50	
2.	Фармацевтическая био- технология : рук. к практ. занятиям : учебн. пособие	С.Н.Орехов; под ред В.А.Быкова, А.В.Катлинского	М.:ГЭОТА Р – Медиа, 2009. – 384 с.: ил.	153	

**Таблица 3.5.2. Дополнительная литература**

п/ №	Наименование	Автор (ы)	Год, ме- сто из- дания	Кол-во экземпляров	
				в библио- теке	на кафедре
1	2	3	4	7	8
1.	Аллергология и имму- нология: национальное руководство	Под редакцией Р.М.Хаитова, Н.И.Ильиной	М.:ГЭОТ АР – Ме- диа, 2009. – 656с.	1	
2.	Медицинская микро- биология, иммунология и вирусология: учебник для мед.вузов	А.И.Коротяев, С.А.Бабичев	СПб.: Спецлит, 2012.- 5-е изд. - 767с.:ил.	232	

**Перечень учебно-методических материалов,  
разработанных на кафедре клинической иммунологии, аллергологии и лабораторной  
диагностики ФПК и ППС КубГМУ**

**1.5.3. Программное обеспечение, базы данных, информационно- справочные и  
поисковые системы.**

**Ссылки на ресурсы Internet**

№ п/п	Ссылка на информационный источник	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1	<a href="http://www.pharmateca.ru">http://www.pharmateca.ru</a>	Фарматека – международный медицинский журнал	Общедоступно
2	<a href="http://mfм.nnov.ru">http://mfм.nnov.ru</a>	«Мир медицины и фармации» газета	Общедоступно
3	<a href="http://remedium-journal">http://remedium-journal</a>	Ремедиум	Общедоступно
4	<a href="http://books-rex.ru/farmakologija">http://books-rex.ru/farmakologija</a>	Мед. библиотека	Общедоступно
5	<a href="http://www.futuremedicine.com/">http://www.futuremedicine.com/</a>	Международная периодическая мед. литература	Общедоступно
6	<a href="http://www.inbio.ru">http://www.inbio.ru</a>	Инновационные биотехнологии	Общедоступно
7	<a href="http://www.innovative-biotech.com">http://www.innovative-biotech.com</a>	Современные биотехнологии	Общедоступно
8	<a href="http://www.genetika.ru/journal/">http://www.genetika.ru/journal/</a>	журнал «Биотехнология»	Общедоступно
9	<a href="http://www.biotechlink.org/">http://www.biotechlink.org/</a>	Онлайн журнал. Биотехнология. Теория и практика.	Общедоступно
10	<a href="http://cbio.ru">http://cbio.ru</a>	интернет-журнал «Коммерческая биотехнология»	Общедоступно

### 3.6. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Адрес кафедры: г.Краснодар, ул.им.Митрофана Седина,4, Литера В

Ауд.112 – учебный класс на 15 посадочных мест.

Ауд.114 – учебный класс на 15 посадочных мест с оборудованием  
(мультимедиапроектор 1 шт)

Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран), телевизор, ПК, мониторы. Наборы слайдов, таблиц/мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины. Видеофильмы. Наглядные пособия, стенды. Ситуационные задачи, тестовые задания по изучаемым темам. Учебные доски.

### 3.7. Образовательные технологии

Используемые образовательные технологии при изучении данной дисциплины:

Имитационные технологии:

1. лекция-визуализация;
2. ситуационные задачи

Неимитационные технологии:

1. лекция
2. дискуссия

50 % интерактивных занятий от объема аудиторных занятий

Используемые образовательные технологии при изучении данной дисциплины: неимитационные интерактивные методы. Интерактивные занятия составляют 10 % от объема аудиторных занятий.

### Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий:

- лекция-визуализация;
- учебная дискуссия;
- самостоятельная работа с литературой;

- занятие-конференция;
- подготовка и защита рефератов;
- посещение научно-практических конференций, съездов, симпозиумов.

#### **Занятие-конференция**

##### **Тема: «Иммунотерапия при вторичных иммунодефицитах»**

Каждому ординатору дается тема для выступления, например: «Моноклональные антитела в клинической практике», «Интерфероны в клинической практике» и др. Для подготовки сообщения сведения не должны быть взяты только из учебника, а и из научных статей, монографий. Время выступления регламентировано. Занятие имитирует научную конференцию: выступления, вопросы, заключение, выбор лучшего сообщения.

#### **4. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины «Современные направления в иммунофармакологии и иммунобиотехнологии»:**

Обучение складывается из аудиторных занятий (24час), включающих лекционный курс (2 час) и семинарские занятия (4 час), практические занятия (18) и самостоятельной работы (12 час) за год обучения в клинической ординатуре.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине «Современные направления в иммунофармакологии и иммунобиотехнологии » и выполняется в пределах часов, выделяемых в разделе СР.

Каждый обучающийся обеспечивается доступом к библиотечным фондам кафедры и Университета.

Во время изучения учебной дисциплины, обучающиеся самостоятельно проводят анализ литературы по вопросам аллергологии и иммунологии, оформляют рефераты, доклады для выступления на учебно-научных конференциях. Исходный уровень знаний определяется тестированием, текущий контроль усвоения предмета определяется устным опросом в ходе занятий, при решении типовых ситуационных задач и ответах на тестовые задания.

В конце изучения учебной дисциплины (модуля) проводится промежуточный контроль знаний с использованием тестового контроля.

Необходимо широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерные симуляции, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций и т.д.). Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 10% аудиторных занятий.

Во время изучения учебной дисциплины, обучающиеся самостоятельно проводят анализ литературы по вопросам аллергологии и иммунологии, оформляют рефераты, доклады для выступления на учебно-научных конференциях. Исходный уровень знаний КО определяется устным и письменным опросом, текущий контроль усвоения предмета определяется устным и письменным опросом в ходе занятий.

В конце изучения разделов учебной дисциплины проводится контроль знаний в виде зачетов, решения ситуационных задач, тестирования.

Вопросы по учебной дисциплине включаются в государственную итоговую аттестацию.