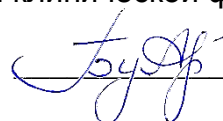


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
фармакологии и клинической фармакологии

 Бузлама А.В.
29.04.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.41 Иммунофармакология

- 1. Код и наименование направления подготовки/специальности:** 33.05.01 Фармация
- 2. Профиль подготовки/специализация:** Фармация
- 3. Квалификация выпускника:** провизор
- 4. Форма обучения:** очная
- 5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** фармакологии и клинической фармакологии
- 6. Составители программы:** Бузлама А.В., д.мед.н., доцент, Трофимова Т.Г., к.т.н., доцент, Бурцева А.С., к.м.н.
- 7. Рекомендована:** Научно-методическим советом фармацевтического факультета, протокол №1500-06-04 от 15.04.2024
- 8. Учебный год:** 2026-2027 г

Семестр(ы)/Триместр(ы): 6

9. Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются: применять знания о современном ассортименте иммунотропных лекарственных препаратов, основных параметрах фармакокинетики и фармакодинамики, показаниях к применению, режиме дозирования, противопоказаниях, побочных действиях для осуществления информационно-консультативной помощи при отпуске иммунотропных лекарственных препаратов.

Задачи учебной дисциплины:

изучить основные вопросы общей и частной иммунологии с аллергологией;

изучить этиологию, патогенез основных иммунологических нарушений и принципы фармакотерапии;

изучить современный ассортимент иммунотропных лекарственных препаратов различных групп, в т.ч. иммуностимуляторов, иммунокорректоров, иммунодепрессантов, противоаллергических средств, вакцин и сывороток, основные параметры фармакокинетики и фармакодинамики, показания к применению, режим дозирования, противопоказания, побочные действия, особенности лекарственного взаимодействия, характеристику основных препаратов представителей,

сформировать готовность к осуществлению розничной продажи, отпуска иммунотропных лекарственных препаратов по рецептам и без рецепта врача, с консультацией по способу применения, противопоказаниям, побочным действиям, взаимодействию с пищей и другими группами лекарственных препаратов,

научиться осуществлять информационно-консультативную помощь посетителям аптечной организации по вопросам выбора и рационального применения иммунотропных лекарственных препаратов, включая иммуномодуляторы, иммуностимуляторы, иммунодепрессанты, противоаллергические, иммунобиологические и др. иммунотропные препараты,

сформировать навыки анализа фармакокинетики и фармакодинамики иммунотропных лекарственных препаратов средства на основе знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для осуществления розничной продажи, отпуска иммунотропных лекарственных препаратов по рецептам и без рецепта врача, с консультацией по способу применения, противопоказаниям, побочным действиям, взаимодействию с пищей и другими группами лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента,

сформировать навыки объяснения покупателю/пациенту основных и побочных действий иммунотропных и иммунобиологических лекарственных препаратов, эффектов от их совместного применения и взаимодействия с пищей с учетом морфофункциональных особенностей, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для осуществления розничной продажи, отпуска иммунотропных лекарственных препаратов по рецептам и без рецепта врача, с консультацией по способу применения, противопоказаниям, побочным действиям, взаимодействию с пищей и другими группами лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента

10. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: блок Б1.О, обязательная часть

Требования к входным знаниям, умениям и навыкам

Для успешного овладения дисциплиной студент предварительно должен

знать:

- анатомию и физиологию человека,
- морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, основы патологии;
- основные физические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека, основы биофизики;
- физиолого-биохимические процессы, происходящие в живом организме на молекулярном и клеточном уровнях; строение и биохимические свойства основных классов эндогенных

- соединений, основные метаболические пути их превращения; роль клеточных мембран и транспортных систем и др. основы биохимии;
- общие закономерности происхождения и развития жизни, антропогенез и онтогенез человека, основы биологии;
 - законы генетики, ее значение для медицины; закономерности наследственности и изменчивости как основы понимания патогенеза и этиологии наследственных и мультифакторных заболеваний;
 - классификацию, морфологию и физиологию основных микроорганизмов и вирусов, их влияние на здоровье населения, основы микробиологии;
 - основные принципы биоэтики и деонтологии;
 - основы медицинских знаний и принципы здоровьесбережения; а так же влияние негативных факторов окружающей среды и вредных привычек на здоровье человека;
 - основы грамматики и орфографии латинского языка, основные терминологические элементы;
 - правила выписывания рецептов на основные виды лекарственных форм, принципы фармацевтической экспертизы рецепта,
 - основы общей и частной фармакологии.

уметь:

- пользоваться учебной и научной литературой, ресурсами Интернет для поиска информации и осуществления профессиональной деятельности;
- использовать знания фармацевтической информатики;
- пользоваться современными информационно-коммуникационными технологиями, прикладными программами

владеть:

- навыками пользователя персонального компьютера, включая работу с текстовыми, табличными и др. редакторами, веб-браузерами и др. ресурсами

Дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: клиническая фармакология

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями) и индикаторами их достижения:

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ОПК-2	Способен применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач	ОПК-2.1	Анализирует фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства на основе знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека	Знать: - современный ассортимент иммуотропных лекарственных препаратов различных групп, в т.ч. иммуностимуляторов, иммунокорректоров, иммунодепрессантов, противоаллергических средств, вакцин и сывороток, основные параметры фармакокинетики и фармакодинамики, показания к применению, режим дозирования, противопоказания, побочные действия, особенности лекарственного взаимодействия, характеристику основных препаратов представителей Уметь: - демонстрировать готовность осуществлять учет и отпуск иммуотропных и иммунобиологических лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента

				<p>в аптечных организациях в соответствии с установленными требованиями</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа фармакокинетики и фармакодинамики иммуотропных лекарственных препаратов средства на основе знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для осуществления розничной продажи, отпуска иммуотропных лекарственных препаратов по рецептам и без рецепта врача, с консультацией по способу применения, противопоказаниям, побочным действиям, взаимодействию с пищей, другими группами лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента
ОПК-2	Способен применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач	ОПК-2.2	Объясняет основные и побочные действия лекарственных препаратов, эффекты от их совместного применения и взаимодействия с пищей с учетом морфофункциональных особенностей, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современный ассортимент иммуотропных лекарственных препаратов различных групп, в т.ч. иммуностимуляторов, иммунокорректоров, иммунодепрессантов, противоаллергических средств, вакцин и сывороток, основные параметры фармакокинетики и фармакодинамики, показания к применению, режим дозирования, противопоказания, побочные действия, особенности лекарственного взаимодействия, характеристику основных препаратов представителей <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрировать готовность осуществлять учет и отпуск иммуотропных и иммунобиологических лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента в аптечных организациях в соответствии с установленными требованиями <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками объяснения покупателю/пациенту основных и побочных действий иммуотропных и иммунобиологических лекарственных препаратов, эффектов от их совместного применения и взаимодействия с пищей с учетом морфофункциональных особенностей, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для осуществления розничной продажи, отпуска иммуотропных лекарственных препаратов по рецептам и без рецепта врача, с консультацией по способу применения, противопоказа-

				ниям, побочным действиям, взаимодействию с пищей, другими группами лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента
ОПК-2	Способен применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач	ОПК-2.3	Учитывает морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при выборе безрецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современный ассортимент иммуностропных лекарственных препаратов различных групп, в т.ч. иммуностимуляторов, иммунокорректоров, иммунодепрессантов, противоаллергических средств, вакцин и сывороток, основные параметры фармакокинетики и фармакодинамики, показания к применению, режим дозирования, противопоказания, побочные действия, особенности лекарственного взаимодействия, характеристику основных препаратов представителей <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрировать готовность осуществлять учет и отпуск иммуностропных и иммунобиологических лекарственных средств и других товаров аптечного ассортимента в аптечных организациях в соответствии с установленными требованиями <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками оценки морфофункциональных особенностей, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека при выборе безрецептурных иммуностропных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента для осуществления розничной продажи, отпуска иммуностропных и иммунобиологических лекарственных препаратов по рецептам и без рецепта врача, с консультацией по способу применения, противопоказаниям, побочным действиям, взаимодействию с пищей, другими группами лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента
ПК-3	Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и реализации лекарственных препаратов	ПК-3.1	Оказывает информационно-консультационную помощь посетителям аптечной организации при выборе лекарственных препаратов и других товаров ап-	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные вопросы общей и частной иммунологии с аллергологией; - этиологию, патогенез основных иммунологических нарушений и принципы фармакотерапии; - современный ассортимент иммуностропных лекарственных препаратов различных групп, в т.ч. иммуностимуляторов, иммунокорректоров, иммунодепрессантов, противоаллергических средств, вакцин и

	для медицинского применения и других товаров аптечного ассортимента		течного ассортимента, а также по вопросам их рационального применения, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм	<p>сывороток, основные параметры фармакокинетики и фармакодинамики, показания к применению, режим дозирования, противопоказания, побочные действия, особенности лекарственного взаимодействия, характеристику основных препаратов представителей</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрировать готовность к осуществлению розничной продажи, отпуска иммуностропных лекарственных препаратов по рецептам и без рецепта врача, с консультацией по способу применения, противопоказаниям, побочным действиям, взаимодействию с пищей, другими группами лекарственных препаратов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками осуществления информационно-консультативной помощи посетителям аптечной организации по вопросам выбора и рационального применения иммуностропных лекарственных препаратов, включая иммуномодуляторы, иммуностимуляторы, иммунодепрессанты, противоаллергические, иммунобиологические и др. иммуностропные препараты
--	---	--	---	---

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час. — 2 ЗЕТ/72 ч

Форма промежуточной аттестации – зачет

13. Трудоемкость по видам учебной работы

Вид учебной работы		Трудоемкость	
		Всего	Семестр 6
Аудиторные занятия		34	34
в том числе:	лекции	–	–
	практические	34	34
Самостоятельная работа		38	38
Форма промежуточной аттестации (зачет)		–	–
Итого:		72	72

13.1. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК
Практические занятия			
1.	1. Общие вопросы иммунологии 1.1. Введение в иммунологию	Введение в иммунологию. История становления иммунологии. Основные направления. Роль отечественных ученых. Основные нормативные документы, составляющие в РФ правовую ос-	ЭУМК «Иммунофармакология» https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3225

		нову государственной политики в области обращения иммунотропных препаратов Структура и функции иммунной системы.	
2.	1.2. Иммунитет	Естественная резистентность организма. Гуморальные и клеточные факторы неспецифической иммунобиологической защиты. Антигены, гаптены. Классификация, характеристика. Антитела. Молекулярная структура. Классы иммуноглобулинов. Динамика антителообразования. Регуляция иммунного ответа. Гормоны и цитокины иммунной системы Иммунитет, характеристика, виды: наследственный, приобретённый, местный, общий, противоинфекционный, противовирусный, трансплантационный.	ЭУМК «Иммунофармакология» https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3225
3.	1.3. Иммунопатологические процессы, общая характеристика. Иммунодефициты.	Иммунопатологические процессы. Формы, характеристика. Принципы иммунофармакотерапии. Иммунодефицитные состояния. Формы, характеристика, принципы иммунофармакотерапии.	ЭУМК «Иммунофармакология» https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3225
4.	1.4. Аутоиммунные заболевания	Аутоиммунные заболевания. Формы, характеристика, принципы иммунофармакотерапии.	ЭУМК «Иммунофармакология» https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3225
5.	1.5. Аллергические заболевания	Аллергия, определение, характеристика. Аллергические реакции, типы аллергических реакций. Иммунопатогенез лекарственной аллергии, признаки, критерии выявления, рейтинг аллергенности лекарственных препаратов. Аллергические заболевания. Формы, характеристика. Принципы иммунофармакотерапии. Текущий контроль успеваемости (компьютерное тестирование) по разделу «Общие вопросы иммунологии»	ЭУМК «Иммунофармакология» https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3225 Тест на ЭУМК «Иммунофармакология» https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3225
6.	2. Иммунофармакология 2.1. Иммунофармакология, общие вопросы.	Иммунофармакология, общие вопросы. Иммуностимулирующая и иммунодепрессивная фармакотерапия, общие принципы. Перечень иммунобиологических лекарственных препаратов, производство которых осуществляется на всех стадиях технологического процесса на территории РФ. Иммунобиотехнология. Моноклональные антитела. Интерфероны. Интерлейкины. Иммуноцитосины.	ЭУМК «Иммунофармакология» https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3225
7.	2.2. Иммуностимуляторы	Иммуностимуляторы. Классификация. Характеристика основных групп лекарственных препаратов.	ЭУМК «Иммунофармакология» https://edu.vsu.ru/

		Интерфероны. Классификация. Механизм действия. Показания к применению. Сравнительная характеристика препаратов. Побочное действие.	course/view.php?id=3225
8.	2.3. Иммуностимуляторы (продолжение)	Индукторы интерферонов. Классификация. Механизм действия. Показания к применению. Сравнительная характеристика препаратов. Побочное действие.	ЭУМК «Иммунофармакология» https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3225
9.	2.4. Противовирусные	Противовирусные. Общая характеристика. Классификация. Механизм действия. Показания к применению. Сравнительная характеристика препаратов. Побочное действие.	ЭУМК «Иммунофармакология» https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3225
10.	2.5. Иммуностимуляторы (продолжение)	Иммуностимуляторы (продолжение). Интерлейкины и другие группы иммуномодуляторов природного и синтетического происхождения. Классификация. Характеристика. Механизм действия. Показания к применению. Сравнительная характеристика препаратов. Побочное действие.	ЭУМК «Иммунофармакология» https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3225
11.	2.6. Иммунодепрессанты	Иммунодепрессанты. Классификация. Характеристика основных групп лекарственных препаратов. Механизм действия. Показания к применению. Сравнительная характеристика препаратов. Побочное действие.	ЭУМК «Иммунофармакология» https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3225
12.	2.7. Противоопухолевые препараты	Противоопухолевые лекарственные препараты. Классификация. Характеристика. Механизм действия. Показания к применению. Сравнительная характеристика препаратов. Побочное действие.	ЭУМК «Иммунофармакология» https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3225
13.	2.8. Вакцины, общая характеристика, иммунопрофилактика. Основные группы вакцин, характеристика	Вакцины, сыворотки, фаги, анатоксины. Вакцины, общая характеристика, виды, принципы применения. Особенности проведения вакцинации населения РФ различных возрастных групп. Национальный календарь прививок. Типичные осложнения и противопоказания к вакцинации. Основные группы вакцин. Классификация. Характеристика. Механизм действия. Показания к применению. Сравнительная характеристика препаратов. Побочное действие.	ЭУМК «Иммунофармакология» https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3225
14.	2.9. Лекарственные препараты для лечения аллергических заболеваний.	Лекарственные препараты для лечения аллергических заболеваний. Классификация, характеристика основных групп препаратов. Препараты симптоматической и препараты патогенетической терапии (в т.ч. адреномиметики, холиноблокаторы, глюкокортикоиды и др.). Механизм действия. Показания к применению. Сравнительная характеристика препаратов. Побочное действие. Иммунофармакотерапия аллергических заболеваний.	ЭУМК «Иммунофармакология» https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3225

15.	2.10 Лекарственные препараты для лечения аллергических заболеваний (продолжение).	Лекарственные препараты для лечения аллергических заболеваний (продолжение). H1-гистаминоблокаторы. Стабилизаторы мембран тучных клеток. Блокаторы рецепторов лейкотриенов. Классификация. Механизм действия. Показания к применению. Сравнительная характеристика препаратов. Побочное действие.	ЭУМК «Иммунофармакология» https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3225
16.	Текущая аттестация	Текущая аттестация по разделу «Иммунофармакология» (компьютерное тестирование).	ЭУМК «Иммунофармакология» https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3225
17.	Промежуточная аттестация (зачет)	Промежуточная аттестация (зачет)	ЭУМК «Иммунофармакология» https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3225

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (количество часов)				Всего
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	
1	Общие вопросы иммунологии	-	10	-	12	24
2	Иммунофармакология	-	24	-	26	48
	Итого	-	34	-	38	72

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для обучающихся к практическим занятиям

Организационная структура занятия включает:

1. Формулировку темы и целей занятия преподавателем
2. Контроль выполнения домашнего задания для самостоятельной работы, перечень заданий указан в методических рекомендациях <URL:<http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m21-91.pdf>>.
3. Разбор материала по изучаемой теме текущего занятия.
5. Формулировка темы следующего занятия, домашнее задание для самостоятельной работы.

Методические указания для обучающихся по выполнению самостоятельной работы:

1. Изучить материалы по теме занятия.
2. Выполнить домашнее задание, перечень заданий указан в методических рекомендациях <URL:<http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m21-91.pdf>>.
3. Подготовиться к текущему контролю успеваемости, изучив перечень вопросов для подготовки.

Методические указания для обучающихся по изучению основных разделов дисциплины

По разделу «Общие вопросы иммунологии» - раздел 1 – обучающийся как минимум должен знать, понимать и уметь объяснять с конкретными примерами все основные термины, определения и понятия, обращая особое внимание на выучивание определений основных понятий, например таких как «иммунитет», «антиген», «антитело», «естественная резистентность», «аллергия» и др.; знать этиологию, патогенез основных иммунологических нарушений, основные иммунопатологические процессы, их формы, характеристики, принципы фармакотерапии и иммунофармакотерапии. В итоге обучающийся должен овладеть навыками анализа фармакокинетики и фармакодинамики иммунотропных лекар-

ственных средств на основе знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в иммунной системе человека для осуществления розничной продажи, отпуска иммуностропных лекарственных препаратов по рецептам и без рецепта врача, с консультацией по способу применения, противопоказаниям, побочным действиям, по вопросам применения и совместимости лекарственных препаратов, взаимодействию с пищей и другими группами лекарственных препаратов.

По разделу «Иммунофармакология» - раздел 2 - обучающийся как минимум должен знать современный ассортимент иммуностропных лекарственных препаратов различных групп, в т.ч. иммуностимуляторов, иммунокорректоров, иммунодепрессантов, противоаллергических средств, вакцин и сывороток, включая основные характеристики фармакодинамики и фармакокинетики, медицинские показания и способы применения, противопоказания, побочные действия, особенности лекарственного взаимодействия. Для каждой группы иммуностропных лекарственных препаратов: определение, классификацию с перечнем по каждой из подгрупп основных лекарственных препаратов представителей по МНН и по возможности 1-2 торговых названия, механизм действия, фармакологические эффекты, показания к применению, побочные эффекты, противопоказания, сравнительные характеристики фармакокинетики основных препаратов представителей. Для основных препаратов представителей, обязательных для выучивания и указанных по каждому разделу в перечне вопросов для подготовки к текущим аттестациям обучающийся должен так же знать дозы, лекарственные формы, уметь выписывать рецепт и анализировать правильность выписывания рецепта. В итоге обучающийся должен знать современный ассортимент иммуностропных лекарственных препаратов различных фармакологических групп, их характеристики, медицинские показания и способ применения, противопоказания, побочные действия, синонимы и аналоги, правила рационального применения и отпуска лекарственных препаратов, основы ответственного самолечения, принципы фармакотерапии с учетом фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств.

В результате освоения дисциплины необходимо владеть навыками оказания информационно-консультационной помощи посетителям аптечной организации при выборе иммуностропных лекарственных препаратов, консультировать покупателей по вопросам их рационального применения, осуществлять консультации по выбору препаратов рамках одного международного непатентованного наименования и ценам, владеть навыками оказания консультативной помощи по правилам приема и режиму дозирования, хранению, оказания помощи при выборе безрецептурных иммуностропных лекарственных препаратов.

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература

№ п/п	Источник
1.	Хаитов Р. М. Иммунология: учебник / Р. М. Хаитов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 528 с. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970426814.html

б) дополнительная литература

№ п/п	Источник
2.	Дьячкова С.Я. Иммунология : учебное пособие / Дьячкова С.Я. – Воронеж : «Издательство Черноморье», 2016. – 185 с.
3.	Хаитов Р. М. Иммунология. Атлас: учебное пособие / Р. М. Хаитов, А. А. Ярилин, Б. В. Пинегин . – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 624 с. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970418581.html

4.	Хаитов Р. М. Иммунология: структура и функции иммунной системы: учебное пособие / Р. М. Хаитов. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 280 с. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970426449.html
----	--

в) информационные электронно-образовательные ресурсы

№ п/п	Источник
5.	Сайт библиотеки ВГУ. — Режим доступа: https://www.lib.vsu.ru
6.	Система Антиплагиат ВГУ. — Режим доступа: http://vsu.antiplagiat.ru
7.	ЭБС «Консультант студента». — Режим доступа: http://www.studmedlib.ru
8.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн». — Режим доступа: http://biblioclub.ru
9.	Сайт Общая иммунология и иммунизация. — Режим доступа: http://allimmunology.org
10.	Аналитическая компания «Инфорум»: поиск лекарств в аптеках. — Режим доступа: http://www.analit.net/apteka
11.	Сайт справочника Видаль. Лекарственные препараты в России. — Режим доступа: http://www.vidal.ru
12.	Сайт справочника РЛС (Регистр Лекарственных Средств) . — Режим доступа: http://www.rls.ru
13.	Сайт Меди.ру. Подробно о лекарствах. — Режим доступа: http://www.medi.ru
14.	Хаитов Р. М. Иммунология: учебник / Р. М. Хаитов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 528 с. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970426814.html
15.	Дьячкова С.Я. Иммунология : учебное пособие / Дьячкова С.Я. – Воронеж : «Издательство Черноморье», 2016. – 185 с.
16.	Хаитов Р. М. Иммунология. Атлас: учебное пособие / Р. М. Хаитов, А. А. Ярилин, Б. В. Пинегин . – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 624 с. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970418581.html
17.	Хаитов Р. М. Иммунология: структура и функции иммунной системы: учебное пособие / Р. М. Хаитов. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 280 с. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970426449.html
18.	ЭУМК «Иммунофармакология». — Режим доступа: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3225 (справка №07 от 20.01.2020)

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
1.	ЭУМК «Иммунофармакология». — Режим доступа: https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3225 (справка №07 от 20.01.2020)
2	Бузлама, Анна Витальевна. Методические указания по освоению дисциплины "Иммунофармакология" и рекомендации для самостоятельной работы обучающихся [Электронный ресурс] : методические рекомендации / А.В. Бузлама, А.Ю. Кузнецов ; Воронеж. гос. ун-т .— Электрон. текстовые дан. — Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2021 .— Загл. с титул. экрана .— Режим доступа: для зарегистрированных читателей ВГУ .— Текстовый файл .— <URL: http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m21-91.pdf >.

17. Образовательные технологии, используемые при реализации учебной дисциплины, включая дистанционные образовательные технологии (ДОТ), электронное обучение (ЭО), смешанное обучение): учебная дисциплина реализуется с применением электронного обучения (ЭО) и дистанционных образовательных технологий (ДОТ) с использованием ЭУМК «Иммунофармакология» <https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3225>.

Учебный материал предоставляется с использованием ДОТ (в т.ч. файлы презентации др.). Проведение текущей аттестации и промежуточной аттестации осуществляется с использованием ЭУМК «Иммунофармакология» <https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3225> в форме компьютерного тестирования.

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения
Учебная аудитория: специализированная мебель, мультимедиа-проектор, экран настенный, доска магнитная меловая. ПО: WinPro 8, OfficeSTD 2013 RUS OLP NL Acdmc, Интернет-браузер Mozilla Firefox
Помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети Интернет: специализированная мебель, компьютеры (12 шт) ПО: WinPro 8, OfficeSTD 2013 RUS OLP NL Acdmc, Интернет-браузер Mozilla Firefox

19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1	Общие вопросы иммунологии	ОПК 2 ПК 3	ОПК 2.1 ОПК 2.2 ОПК 2.3 ПК 3.1	Вопросы для подготовки к текущему контролю успеваемости по разделу 1 Тест по разделу 1 https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3225
2	Иммунофармакология	ОПК 2 ПК 3	ОПК 2.1 ОПК 2.2 ОПК 2.3 ПК 3.1	Вопросы для подготовки к текущей аттестации по разделу 2 Тест по разделу 2 https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3225
Промежуточная аттестация форма контроля - зачет				Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации. Тест к промежуточной аттестации https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3225

20 Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

20.1 Текущий контроль успеваемости

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств: текущий контроль успеваемости по разделу дисциплины (в форме компьютерного тестирования), текущая аттестация по разделу дисциплины (в форме компьютерного тестирования) на ЭУМК «Иммунофармакология» <https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3225>. Перечень оценочных средств представлен далее.

Описание технологии проведения текущего контроля успеваемости

Контроль успеваемости осуществляется путем проведения текущего контроля успеваемости по разделам дисциплины (в форме компьютерного тестирования) и сдачи текущей аттестации по разделам дисциплины (в форме компьютерного тестирования) на ЭУМК «Иммунофармакология» <https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=3225>

Текущий контроль успеваемости по разделу «Общие вопросы иммунологии»

Текущий контроль успеваемости по разделу «Общие вопросы иммунологии» проводится в форме компьютерного тестирования на ЭУМК «Иммунофармакология». Студенту предоставляется 1 попытка прохождения теста, в случае неудовлетворительного результата обучающийся может после дополнительной самостоятельной подготовки повторно пройти аналогичный тест.

Вопросы для подготовки к текущему контролю успеваемости (компьютерное тестирование) по разделу «Общие вопросы иммунологии»

1. Введение в иммунологию. История становления иммунологии. Основные направления. Роль отечественных ученых.
2. Основные нормативные документы, составляющие в РФ правовую основу государственной политики в области обращения иммунотропных препаратов
3. Структура и функции иммунной системы.
4. Естественная резистентность организма. Гуморальные и клеточные факторы неспецифической иммунобиологической защиты.
5. Антигены, гаптены. Классификация, характеристика.
6. Антитела. Молекулярная структура. Классы иммуноглобулинов. Динамика антителообразования.
7. Регуляция иммунного ответа. Гормоны и цитокины иммунной системы
8. Иммунитет, характеристика, виды: наследственный, приобретённый, местный, общий, противинфекционный, противовирусный, трансплантационный.
9. Иммунопатологические процессы. Формы, характеристика.
10. Принципы иммунофармакотерапии.
11. Иммунодефицитные состояния. Формы, характеристика, принципы иммунофармакотерапии.
12. Аутоиммунные заболевания. Формы, характеристика, принципы иммунофармакотерапии.
13. Аллергия, определение, характеристика.
14. Аллергические реакции, типы аллергических реакций. Иммунопатогенез лекарственной аллергии, признаки, критерии выявления, рейтинг аллергенности лекарственных препаратов.
15. Аллергические заболевания. Формы, характеристика.
16. Принципы иммунофармакотерапии.

Текущий контроль успеваемости по разделу «Общие вопросы иммунологии»

Текущий контроль успеваемости (тест) по разделу «Общие вопросы иммунологии» проводится с использованием ЭУМК «Иммунофармакология», банк вопросов более 90 тестовых элементов <https://edu.vsu.ru/mod/quiz/view.php?id=507642>.

Перечень (примеры) заданий к текущему контролю успеваемости (тест) по разделу «Общие вопросы иммунологии»

1. К разделам иммунологии относятся
 - А) теоретическая (верно)
 - Б) практическая
 - В) диагностическая
 - Г) генотерапевтическая
2. К разделам иммунологии относятся
 - А) клиническая (верно)

- Б) биологическая
- В) биотехнологическая
- Г) иммунопатологическая

3. Задачей иммунологии является изучение закономерностей формирования устойчивости организма к инфекционным болезням

- А) верно (верно)
- Б) неверно

Для оценивания результатов обучения при текущем контроле успеваемости используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», шкала оценок представлена в таблице:

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения
(форма контроля – компьютерное тестирование)

Критерии оценивания компетенций	Шкала оценок
90-100% правильных ответов	Отлично
80-89% правильных ответов	Хорошо
70-79% правильных ответов	Удовлетворительно
Менее 70% правильных ответов	Неудовлетворительно

Вопросы для подготовки к текущей аттестации по разделу «Иммунофармакология»

1. Иммунофармакология, общие вопросы. Иммуностимулирующая и иммунодепрессивная фармакотерапия, общие принципы.
2. Перечень иммунобиологических лекарственных препаратов, производство которых осуществляется на всех стадиях технологического процесса на территории РФ.
3. Иммунобиотехнология. Моноклональные антитела.
4. Интерфероны. Интерлейкины. Иммунотоксины.
5. Иммуностимуляторы. Классификация. Характеристика основных групп лекарственных препаратов.
6. Интерфероны. Классификация. Механизм действия. Показания к применению. Сравнительная характеристика препаратов. Побочное действие.
7. Индукторы интерферонов. Классификация. Механизм действия. Показания к применению. Сравнительная характеристика препаратов. Побочное действие.
8. Противовирусные средства. Классификация. Механизм действия. Показания к применению. Сравнительная характеристика препаратов. Побочное действие.
9. Интерлейкины и другие группы иммуномодуляторов природного и синтетического происхождения. Классификация. Характеристика. Механизм действия. Показания к применению. Сравнительная характеристика препаратов. Побочное действие.
10. Иммунодепрессанты. Классификация. Характеристика основных групп лекарственных препаратов. Механизм действия. Показания к применению. Сравнительная характеристика препаратов. Побочное действие.
11. Противоопухолевые лекарственные препараты. Классификация. Характеристика. Механизм действия. Показания к применению. Сравнительная характеристика препаратов. Побочное действие.
12. Вакцины, сыворотки, фаги, анатоксины. Вакцины, общая характеристика, виды, принципы применения. Особенности проведения вакцинации населения РФ различных возрастных групп.
13. Национальный календарь прививок. Типичные осложнения и противопоказания к вакцинации.
14. Основные группы вакцин. Классификация. Характеристика. Механизм действия. Показания к применению. Сравнительная характеристика препаратов. Побочное действие.
15. Лекарственные препараты для лечения аллергических заболеваний. Классификация, характеристика основных групп препаратов.

16. Препараты симптоматической и препараты патогенетической терапии аллергических заболеваний (в т.ч. адреномиметики, холиноблокаторы, глюкокортикоиды и др.). Механизм действия. Показания к применению. Сравнительная характеристика препаратов. Побочное действие.
17. Иммунофармакотерапия аллергических заболеваний.
18. H1-гистаминоблокаторы. Классификация. Механизм действия. Показания к применению. Сравнительная характеристика препаратов. Побочное действие.
19. Стабилизаторы мембран тучных клеток. Классификация. Механизм действия. Показания к применению. Сравнительная характеристика препаратов. Побочное действие.
20. Блокаторы рецепторов лейкотриенов. Классификация. Механизм действия. Показания к применению. Сравнительная характеристика препаратов. Побочное действие.

Текущая аттестация по разделу «Иммунофармакология» (тест)

Текущая аттестация по разделу «Иммунофармакология» проводится с использованием ЭУМК «Иммунофармакология», банк вопросов более 90 тестовых элементов <https://edu.vsu.ru/mod/quiz/view.php?id=981757>.

Перечень (примеры) заданий к текущей аттестации (тест) по разделу «Иммунофармакология»

1. Конкурентно ингибирует фермент дигидрофолатредуктаза, участвующий в восстановлении дигидрофолиевой кислоты в тетрагидрофолиевую кислоту, как результат, тормозит синтез, репарацию ДНК и клеточный митоз:
 - а. циклофосфамид
 - б. дакарбазин
 - в. тиотепа
 - г. метотрексат (верно)
2. Индуцирует дифференцировку клеток иммунной системы и усиливает ряд функций субпопуляций иммунных клеток в норме и при иммунодефицитных состояниях, оказывают действие и на макрофагально-фагоцитарную систему, функции естественных киллерных клеток и другие параметры иммунной системы:
 - а. дексаметазон
 - б. ацикловир
 - в. темозоломид
 - г. тимоген (верно)
3. Конкурентный антагонист пуриновых оснований, который конкурирует с гипоксантином и гуанином за фермент гипоксантин-гуанин-фосфорибозилтрансфераза, нарушая синтез пуриновых рибонуклеотидов:
 - а. метотрексат
 - б. прокарбазин
 - в. темозоломид
 - г. меркаптопурин (верно)
4. Лекарственный препарат, который блокирует митотическое деление клеток в метафазе клеточного цикла, связываясь с микротрубочками посредством торможения образования митотических веретен, а так же в опухолевых клетках селективно угнетает синтез ДНК и РНК посредством торможения ДНК-зависимой РНК-полимеразы, называется:
 - а. Винбластин (верно)
 - б. фторурацил
 - в. меркаптопурин
 - г. циклофосфамид
5. К противоопухолевым антибиотикам относится:
 - а. ломустин
 - б. доксорубицин (верно)
 - в. Изофосфамид

г. Дакарбазин

Для оценивания результатов обучения на текущей аттестации используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», шкала оценок представлена в таблице:

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения
(форма контроля – компьютерное тестирование)

Критерии оценивания компетенций	Шкала оценок
90-100% правильных ответов	Отлично
80-89% правильных ответов	Хорошо
70-79% правильных ответов	Удовлетворительно
Менее 70% правильных ответов	Неудовлетворительно

20.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств: зачёт (тест) по всем разделам дисциплины.

Итоговая оценка (рейтинговая оценка) обучающегося по дисциплине «Иммунофармакология» формируется исходя из его текущей успеваемости и оценки на промежуточной аттестации. Положение о рейтинговой системе представлено на сайте фармацевтического факультета ВГУ http://www.pharm.vsu.ru/sources/reit_p.pdf.

20.2.1. Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации (зачет, тест)

1. Введение в иммунологию. История становления иммунологии. Основные направления. Роль отечественных ученых.
2. Основные нормативные документы, составляющие в РФ правовую основу государственной политики в области обращения иммуноотропных препаратов
3. Структура и функции иммунной системы.
4. Естественная резистентность организма. Гуморальные и клеточные факторы неспецифической иммунобиологической защиты.
5. Антигены, гаптены. Классификация, характеристика.
6. Антитела. Молекулярная структура. Классы иммуноглобулинов. Динамика антителообразования.
7. Регуляция иммунного ответа. Гормоны и цитокины иммунной системы
8. Иммунитет, характеристика, виды: наследственный, приобретённый, местный, общий, противомикробный, противовирусный, трансплантационный.
9. Иммунопатологические процессы. Формы, характеристика.
10. Принципы иммунофармакотерапии.
11. Иммунодефицитные состояния. Формы, характеристика, принципы иммунофармакотерапии.
12. Аутоиммунные заболевания. Формы, характеристика, принципы иммунофармакотерапии.
13. Аллергия, определение, характеристика.
14. Аллергические реакции, типы аллергических реакций. Иммунопатогенез лекарственной аллергии, признаки, критерии выявления, рейтинг аллергенности лекарственных препаратов.
15. Аллергические заболевания. Формы, характеристика.
16. Принципы иммунофармакотерапии.
17. Иммунофармакология, общие вопросы. Иммуностимулирующая и иммунодепрессивная фармакотерапия, общие принципы.
18. Перечень иммунобиологических лекарственных препаратов, производство которых осуществляется на всех стадиях технологического процесса на территории РФ.
19. Иммунобиотехнология. Моноклональные антитела.
20. Интерфероны. Интерлейкины. Иммунотоксины.

21. Иммуностимуляторы. Классификация. Характеристика основных групп лекарственных препаратов.
22. Интерфероны. Классификация. Механизм действия. Показания к применению. Сравнительная характеристика препаратов. Побочное действие.
23. Индукторы интерферонов. Классификация. Механизм действия. Показания к применению. Сравнительная характеристика препаратов. Побочное действие.
24. Противовирусные средства. Классификация. Механизм действия. Показания к применению. Сравнительная характеристика препаратов. Побочное действие.
25. Интерлейкины и другие группы иммуномодуляторов природного и синтетического происхождения. Классификация. Характеристика. Механизм действия. Показания к применению. Сравнительная характеристика препаратов. Побочное действие.
26. Иммунодепрессанты. Классификация. Характеристика основных групп лекарственных препаратов. Механизм действия. Показания к применению. Сравнительная характеристика препаратов. Побочное действие.
27. Противоопухолевые лекарственные препараты. Классификация. Характеристика. Механизм действия. Показания к применению. Сравнительная характеристика препаратов. Побочное действие.
28. Вакцины, сыворотки, фаги, анатоксины. Вакцины, общая характеристика, виды, принципы применения. Особенности проведения вакцинации населения РФ различных возрастных групп.
29. Национальный календарь прививок. Типичные осложнения и противопоказания к вакцинации.
30. Основные группы вакцин. Классификация. Характеристика. Механизм действия. Показания к применению. Сравнительная характеристика препаратов. Побочное действие.
31. Лекарственные препараты для лечения аллергических заболеваний. Классификация, характеристика основных групп препаратов.
32. Препараты симптоматической и препараты патогенетической терапии аллергических заболеваний (в т.ч. адrenomиметики, холиноблокаторы, глюкокортикоиды и др.). Механизм действия. Показания к применению. Сравнительная характеристика препаратов. Побочное действие.
33. Иммунофармакотерапия аллергических заболеваний.
34. H1-гистаминоблокаторы. Классификация. Механизм действия. Показания к применению. Сравнительная характеристика препаратов. Побочное действие.
35. Стабилизаторы мембран тучных клеток. Классификация. Механизм действия. Показания к применению. Сравнительная характеристика препаратов. Побочное действие.
36. Блокаторы рецепторов лейкотриенов. Классификация. Механизм действия. Показания к применению. Сравнительная характеристика препаратов. Побочное действие.

20.2.2. Перечень (примеры) заданий к промежуточной аттестации (зачет, тест)

ОПК-2 Способен применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач

1. Противовирусный лекарственный препарат который является пролекарством, активный метаболит которого селективно подавляет нейраминидазу вируса гриппа типов А и В.

а) осельтамивир

б) умифеновир

в) фавипиравир

г) ацикловир

2. Данный лекарственный препарат не является субстратом для фермента тимидинкиназы неинфицированных клеток, поэтому малотоксичен для клеток млекопитающих
- осельтамивир
 - умифеновир
 - фавипиравир
 - ацикловир**
3. Противовирусный лекарственный препарат который метаболизируется в клетках до рибозилтрифосфата и избирательно ингибирует РНК-зависимую РНК-полимеразу, участвующую в репликации вируса гриппа
- млекопитающих
 - осельтамивир
 - умифеновир
 - фавипиравир**
4. Встраивание данного ЛП в вирусную РНК с помощью фермента РНК-полимеразы приводит к накоплению ошибок в геноме вируса, результатом чего является подавление репликации
- молнупиравир**
 - тилорон
 - энисамия йодид
 - экулизумаб
5. Конкурентный антагонист пуриновых оснований. Конкурирует с гипоксантином и гуанином за фермент гипоксантин-гуанин-фосфорибозилтрансфераза
- Меркаптопурин**
 - Темозоломид
 - Пеметрексед
 - Метотрексат
6. Цитотоксическое действие обусловлено алкилированием гуанина в положении O6 и N7 (дополнительно) с последующим запуском механизма aberrантного восстановления метилового остатка. Нарушает структуру и синтез ДНК, клеточный цикл.
- темозоломид**
 - инозин пранобекс
 - маравирик
 - рибавирин
7. Какой ЛП являющийся производным тиосемикарбозонов используется для экстренной профилактики натуральной оспы, а также для лечения осложнений после противооспенной вакцинации.
- Метисазон**
 - Оксолин
 - Озельтамивир
 - Пандавир
8. Часто встречающиеся побочные эффекты глюкокортикоидов в качестве иммунодепрессантов
- снижение массы тела**
 - нарушение психических функций
 - экхимозы
 - ототоксичность
9. Противопротозойные препараты, обладающие иммунодепрессивными свойствами
- трихопол**
 - меркаптопурин
 - декарис
 - циклофосфан
10. Для предотвращения посттрансплантационных реакций применяют

a) **Циклоспорин**

b) Тимоген

c) Циклоферон

d) Кутивейт

11. Какой лекарственный препарат из списка отпускается без рецепта?

a) Ламивудин

b) **Тилорон**

c) Ставудин

d) Метотр

12. Какой лекарственный препарат из списка отпускается по рецепту?

a) **Абакавир**

b) Арбидол

c) Тилорон

d) интерферон альфа-2b

13. Т-хелперную активность усиливает

a) **витамин Е**

b) витамин РР

c) витамины группы В

d) витамин А

14. Применение какого индуктора интерферонов приовопоказано при беременности?

a) **Тилорон**

b) ромазулан

c) церебролизин

d) рибавирин

15. Одним изпротивопоказаний к приему кагоцела является:

a) **Беременность**

b) Повышенное АД

c) Возраст до 18 лет

d) Аритмия

Тесты открытого типа

1. Назовите действующее вещество вакцины применяемой для иммунизация доноров с 18 лет с целью получения противостолбнячной плазмы и противостолбнячного иммуноглобулина. **Анатоксин столбнячный**

2. Какой интерлейкин стимулятор лейкопоза, оказывает гемостимулирующее и иммуностимулирующее действие, что обусловлено его способностью индуцировать выработку колониестимулирующих факторов и усиливать пролиферацию и дифференцировку клеток различных ростков кроветворения. **интерлейкин-1b**

3. Какой препарат является синтетическим аналогом гормонов тимуса, усиливает экспрессию дифференцировочных рецепторов на лимфоцитах, нормализует количество Т-хелперов, цитотоксических Т-лимфоцитов и их соотношение у больных с различными иммунодефицитными состояниями. **Тимоген натрий**

4. У здоровых людей валацикловир быстро и почти полностью превращается в **ацикловир** за счет ферментативного гидролиза в кишечнике и печени

5. ЛП снижает содержание эозинофилов и дегранулированных тучных клеток в очаге воспаления и повышает концентрацию секреторного иммуноглобулина класса А в слизистых оболочках, применяется для лечение и профилактика сезонных (поллинозы) и круглогодичных аллергических ринитов, бронхиальной астмы, крапивницы и отека Квинке, атопического и других аллергических дерматитов(напишите торговое наименование ЛП) . **рузам**

6. Какой ЛП среди алкилирующих производных считается ЛП с самым широким спектром действия и наименьшим отрицательным влиянием на кроветворение. **Циклофосфамид**

7. С помощью какого ЛП можно снизить токсичность метотрексата для нормальных тканей?

Лейковерина

8. Совместное применение какого противовирусного препарата с пробенецидом приводит к увеличению его воздействия примерно в два раза из-за снижения активной анионной канальцевой секреции в почках? **осельтамивир**

9. С помощью какого лекарственного препарата может быть снижена токсичность метотрексата для нормальных тканей организма? **тимидина**

10. Среди основных побочных эффектов Маравирока отмечается **гематотоксичность**, которая проявляется анемией, лейкопенией, панцитопенией.

11. Растительный лекарственный препарат, который оказывает стимулирующее влияние на индуктивную и продуктивную фазы гуморального и клеточное звено иммунного ответа, повышает активность макрофагов. **Эхинацея пурпурная**

12. Назовите торговое наименование ЛП интерферона альфа-2b человеческого, выпускаемого в виде ректальных суппозиторий, геля для местного и наружного применения. **Ви-ферон**

13. Препараты какого интерлейкина применяют при терапии септических состояний, сопровождающиеся иммуносупрессией (сепсис посттравматический, хирургический, акушерско-гинекологический, ожоговый, раневой и др.) — в составе комплексной терапии; злокачественные новообразования, в т.ч. рак почки. **Интерлейкин-2**

14. В составе комплексной терапии у взрослых циклоферон может быть использован для терапии вируса **гепатита**

15. Применение умифеновира противопоказано у женщин при **беременности**

Ситуационные задачи

1. В аптеку обратился пациент с рецептом на ЛП осельтамивир. Укажите в какой форме выпускается данный ЛП. Расскажите механизм действия, спектр противовирусной активности, побочные эффекты.

Ответ: Выпускается в виде двух ЛФ: капсулы, порошок, порошок для приготовления суспензии для приема внутрь. Селективно подавляет нейраминидазу вируса гриппа типов А и В. Грипп типов А и В. Побочные эффекты: со стороны пищеварительной системы: тошнота, рвота, бессонница, головокружение, головная боль, заложенность носа, слабость.

2. В аптеку обратился пациент с рецептом на ЛП валацикловир. Укажите в какой форме выпускается данный ЛП. Расскажите механизм действия, спектр противовирусной активности, побочные эффекты.

Ответ: выпускается в виде таблетированной ЛФ. Конкурентно ингибирует вирусную ДНК-полимеразу и, будучи аналогом нуклеозида, встраивается в вирусную ДНК, что приводит к облигатному разрыву цепи, прекращению синтеза ДНК, вирус простого герпеса (ВПГ) 1-го и 2-го типов, цитомегаловирус (ЦМВ), вирусу Эпштейна-Барр и вирус герпеса 6-го типа. Побочные эффекты: головная боль, одышка, лейкопения, тромбоцитопения, анафилаксия.

3. В аптеку пришла женщина 40 лет с симптомами респираторных вирусных инфекций: температура 38,3, озноб, сильная головная боль, миалгия, ринит, «сухой» кашель. Посоветуйте пациенту ЛП безрецептурного отпуска. Укажите его группу, механизм действия, показания, противопоказания, побочные эффекты.

Ответ: Низкомолекулярный синтетический индуктор интерферона, стимулирующий образование в организме всех типов интерферонов (альфа, бета, гамма и лямбда). лечение гриппа и других острых респираторных вирусных инфекций у взрослых, лечение герпетической инфекции у взрослых, профилактика гриппа и других острых респираторных вирусных инфекций у взрослых. Противопоказания: беременность, период грудного вскармливания, детский возраст (до 18 лет). Возможны аллергические реакции, диспептические явления, кратковременный озноб.

ПК-3 Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и реализации лекарственных препаратов для медицинского применения и других товаров аптечного ассортимента

Тесты закрытого типа

1. Области применения иммунодепрессантов
 - a) СПИД
 - b) **аутоиммунные заболевания**
 - c) сепсис
 - d) atopические заболевания
2. Торговые названия препаратов, применяемых при ВИЧ-инфекции
 - a) **Норвир**
 - b) Дейтифорин
 - c) Алгирем
 - d) валтрекс
3. К хромогликатам относят препараты с торговым названием
 - a) Кетотифен
 - b) Тайлед
 - c) Дитек
 - d) **Спиропент**
4. В современной иммунотерапии ревматоидного артрита используют
 - a) **инфликсимаб**
 - b) абциксимаб
 - c) омализумаб
 - d) трастузумаб
5. Иммунодепрессанты, относящиеся к алкилирующим соединениям
 - a) элидел
 - b) майфортик
 - c) делагил
 - d) **циклофосфан**
6. К антилейкотриеновым препаратам относят
 - a) **монтелукаст**
 - b) кетотифен
 - c) тербуталин
 - d) омализумаб
7. Иммунодепрессантам-антиметаболитам относятся
 - a) **азатиоприн**
 - b) циклофосфан
 - c) рапамун
 - d) колхитин
8. Биостимуляторы, влияющие на местный иммунитет
 - a) софора японская
 - b) спленин
 - c) **бификол**
 - d) иммунал
9. К топоческим низкоиммуногенным вакцинам относятся
 - a) Бронхомунал
 - b) Иммуфорс
 - c) Рибомунил
 - d) **Имудон**
10. Биостимуляторы, активирующие эритро- и лейкопоз
 - a) зимозан
 - b) **пирогенал**

- c) рузам
- d) паспат
- 11. Естественные иммуномиметики
 - a) **вилозен**
 - b) тимоген
 - c) иммунофа
 - d) продигиозан
- 12. Торговые названия иммуномодуляторов – производных имидазола
 - a) ликопид
 - b) **трихопол**
 - c) иммунал
 - d) Норвир
- 13. Иммунодепрессанты, относящиеся к алкилирующим соединениям
 - a) **лейкеран**
 - b) делагил
 - c) майфортик
 - d) меркаптопурин
- 14. В современной иммунотерапии ревматоидного артрита используют
 - a) трастузумаб
 - b) **адалимумаб**
 - c) абциксимаб
 - d) омализумаб
- 15. Препаратом выбора для лечения гриппа А будет являться:
 - a) **Римантадин**
 - b) ликопид
 - c) трихопол
 - d) Ацикловир

Тесты открытого типа

1. Какой ЛП применяется для системной терапии первичной и рецидивирующей инфекции кожи и слизистых оболочек, вызванных вирусом простого герпеса (типа 1 и 2), включая генитальный герпес, герпетические поражения у больных иммунодефицитом (лечение и профилактика); опоясывающий лишай, ветряная оспа. **Ацикловир**
2. Назовите торговое наименование иммуностимулирующего препарата, изготовленного из лекарственного растительного сырья, усиливающего естественные защитные силы организма и действующие в качестве стимуляторов иммунитета, повышает число лейкоцитов (гранулоцитов) и активизируя фагоцитоз, действующие вещества препарата подавляют размножение микроорганизмов в организме человека и способствуют уничтожению болезнетворных бактерий. **Имунал**
3. Препарат для профилактики и лечения гриппа А и В, других ОРВИ (в т.ч. осложненные бронхитом, пневмонией) у детей и взрослых; комплексная терапия острых кишечных инфекций ротавирусной этиологии у детей; неспецифическая профилактика и лечение тяжелого острого респираторного синдрома у детей и взрослых; комплексная терапия хронического бронхита. **Умифеновир**
4. Какая вакцина используется для профилактики коклюша, дифтерии и столбняка у детей на территории РФ. **АКДС-вакцина**
5. Назовите торговое наименование ЛП интерферона альфа-2b человеческого, выпускаемого в виде ректальных суппозиторий, геля для местного и наружного применения. **Ви-ферон**

Ситуационные задачи

1. В аптеку пришла женщина 35 лет с симптомами респираторных вирусных инфекций: температура 38,3, озноб, сильная головная боль, миалгия, ринит, «сухой» кашель. Посоветуйте пациенту ЛП безрецептурного отпуска из группы гормонов тимуса. Укажите механизм действия, показания, противопоказания, побочные эффекты.

Ответ. Оказывает регулирующее влияние на реакции клеточного, гуморального иммунитета и неспецифическую резистентность организма. Стимулирует процессы регенерации в случае их угнетения. Улучшает течение процессов клеточного метаболизма. Усиливает экспрессию дифференцировочных рецепторов на лимфоцитах, нормализует количество Т-хелперов, цитотоксических Т-лимфоцитов, показаниями является профилактика и комплексная терапия острых и хронических вирусных и бактериальных заболеваний верхних дыхательных путей; профилактика угнетения иммунитета, кроветворения, процессов регенерации в посттравматическом и послеоперационном периодах; комплексная адъювантная терапия с целью коррекции вторичного иммунодефицита при лучевой терапии, химиотерапии и антибиотикотерапии; комплексная терапия острых и хронических инфекционно-воспалительных заболеваний, сопровождающихся снижением иммунитета. Противопоказан детям до 1 года, возможны аллергические реакции.

Задания раздела 20.2.2 рекомендуются к использованию при проведении диагностических работ с целью оценки остаточных знаний по результатам освоения данной дисциплины.

Для оценивания результатов обучения на промежуточной аттестации (зачет) используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», шкала оценок представлена в таблице:

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения (форма контроля – компьютерное тестирование)

Критерии оценивания компетенций	Шкала оценок
90-100% правильных ответов	Отлично
80-89% правильных ответов	Хорошо
70-79% правильных ответов	Удовлетворительно
Менее 70% правильных ответов	Неудовлетворительно

Описание технологии проведения промежуточного контроля успеваемости

Промежуточная аттестация (зачет) проводится в форме компьютерного тестирования (тест) по всем разделам дисциплины на образовательном портале «Электронный университет ВГУ» с использованием ЭУМК «Иммунофармакология». Банк заданий – более 180 тестовых элементов <https://edu.vsu.ru/mod/quiz/view.php?id=592855>. Студенту предоставляется 1 попытка прохождения теста, в случае неудовлетворительного результата обучающийся может после дополнительной самостоятельной подготовки повторно пройти аналогичный тест (вторая попытка). Итоговая оценка (рейтинговая оценка) обучающегося по дисциплине «Иммунофармакология» формируется исходя из его текущей успеваемости и оценки на промежуточной аттестации. Положение о рейтинговой системе представлено на сайте фармацевтического факультета ВГУ http://www.pharm.vsu.ru/sources/reit_p.pdf.

Требования к выполнению заданий (шкалы и критерии оценивания) к промежуточной аттестации

По итогам освоения разделов дисциплины для оценки результатов обучения на промежуточной аттестации требуется следующий перечень знаний, умений и навыков:

Знать:

- основные вопросы общей и частной иммунологии с аллергологией;
- этиологию, патогенез основных иммунологических нарушений и принципы фармакотерапии;
- современный ассортимент иммуностимулирующих лекарственных препаратов различных групп, в т.ч. иммуностимуляторов, иммунокорректоров, иммунодепрессантов,

противоаллергических средств, вакцин и сывороток, включая основные характеристики фармакодинамики и фармакокинетики, медицинские показания и способы применения, противопоказания, побочные действия, особенности лекарственного взаимодействия.

Уметь:

- демонстрировать готовность к осуществлению розничной продажи, отпуска иммулотропных лекарственных препаратов по рецептам и без рецепта врача, с консультацией по способу применения, противопоказаниям, побочным действиям, взаимодействию с пищей и другими группами лекарственных препаратов.

Владеть:

- навыками осуществления информационно-консультативной помощи посетителям аптечной организации по вопросам выбора и рационального применения иммулотропных лекарственных препаратов, включая иммуномодуляторы, иммуностимуляторы, иммунодепрессанты, противоаллергические, иммунобиологические и др. иммулотропные препараты.

Для оценивания итоговых результатов обучения (промежуточная аттестация, зачет) используется оценка «зачтено», «не зачтено» с учетом результатов текущей успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (см. далее).

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения (форма контроля – промежуточная аттестация, зачет).

Критерии оценивания компетенций	Шкала оценок
Обучающийся успешно прошел текущий контроль успеваемости по разделам дисциплины с оценкой не менее чем «удовлетворительно», успешно сдал текущую аттестацию с оценкой не менее чем «удовлетворительно» и по результатам освоения дисциплины демонстрирует достаточные знания медико-биологической и фармацевтической терминологии, владеет понятийным аппаратом иммунофармакологии, знает ассортимент основных иммулотропных лекарственных препаратов различных групп и их основные фармакологические характеристики, и при этом демонстрирует готовность применять теоретические знания для решения стандартных практических задач в области оказания консультативной помощи населению по вопросам фармакотерапевтических свойств и показаний к применению иммулотропных лекарственных препаратов, их безопасности, совместимости, взаимодействию с пищей, возможностях фармакотерапевтической замены лекарственных препаратов, правилам приема и хранения в соответствии с официальной инструкцией по медицинскому применению лекарственного препарата и при помощи информационно-коммуникационных, а так же готов к оказанию информационно-консультативной помощи потребителям при выборе безрецептурных иммулотропных лекарственных препаратов.	зачтено
Обучающийся не прошел текущий контроль успеваемости по разделам дисциплины, не сдал текущую аттестацию (оценка «неудовлетворительно»), не сдал промежуточную аттестацию (тест – оценка «неудовлетворительно») и по результатам освоения дисциплины демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания, допускает грубые ошибки в ответе, не готов к оказанию консультативной помощи медицинским работникам и населению по вопросам фармакотерапевтических свойств и показаний к применению иммулотропных лекарственных препаратов.	незачтено

**Методика расчета итоговой оценки по дисциплине «Иммунофармакология»
(промежуточная аттестация в форме зачета и экзамена)**

Итоговая оценка (рейтинговая оценка) обучающегося по дисциплине формируется исходя из его текущей успеваемости и оценки на промежуточной аттестации. Положение о рейтинговой системе представлено на сайте фармацевтического факультета ВГУ http://www.pharm.vsu.ru/sources/reit_p.pdf.