

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.И. ПИРОГОВА»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский
Университет)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Департамента подготовки
кадров высшей квалификации
ФГАОУ ВО РНИМУ
им. Н.И. Пирогова Минздрава России
(Пироговский Университет)
_____ М.В. Хорева
«09» июня 2026 г.

Подготовка кадров высшей квалификации в ординатуре

Укрупненная группа специальностей:
31.00.00 Клиническая медицина

Специальность:
31.08.32 Дерматовенерология

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«ИММУНОЛОГИЯ И АЛЛЕРГОЛОГИЯ»

Блок 1 «Дисциплины (модули)». Вариативная часть.
Обязательные дисциплины
Б1.В.ОД.2 (72 часа, 2 з.е.)

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Иммунология и аллергология» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.32 Дерматовенерология (уровень подготовки кадров высшей квалификации) укрупненная группа специальностей 31.00.00 Клиническая медицина, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «25» августа 2014 года № 1074, педагогическими работниками кафедры иммунологии МБФ

№	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность в Университете, кафедра
1.	Хаитов Муса Рахимович	д.м.н., профессор	Заведующий кафедрой иммунологии МБФ
2.	Пащенко Ольга Евгеньевна	к.м.н.	Доцент кафедры иммунологии МБФ

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « » мая 2026 года № _____

Заведующий кафедрой

_____ М.Р. Хаитов

Оглавление

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля).....	4
2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения программы ординатуры	4
3. Содержание дисциплины (модуля)	6
4. Учебно-тематический план дисциплины (модуля).....	12
5. Оценочные средства для контроля качества подготовки ординатора по дисциплине (модулю)	13
5.1. Формы контроля, шкала и критерии оценивания результатов обучения	13
5.2. Оценочные средства (примеры заданий)	13
6. Виды и задания для самостоятельной работы ординатора (примеры).....	15
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля).....	15
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).....	18

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля):

Приобретение теоретических знаний в области иммунологии и аллергологии, а также умений и навыков диагностики, профилактики и лечения аллергологических заболеваний и болезней иммунной системы, необходимых в профессиональной деятельности врача-дерматовенеролога.

Задачи дисциплины (модуля):

1. Сформировать практические навыки и умения при обследовании больных с аллергологическими заболеваниями;
2. Приобретение современных знаний об этиологии, патогенезе, клинике, диагностике аллергологических заболеваний;
3. Сформировать представление о значимости иммунных нарушений в патогенезе различных заболеваний человека и принципах их иммунотерапии;
4. Сформировать методологические основы постановки иммунологического и аллергологического диагноза и выработки тактики лечения и предупреждения болезней иммунной системы;
5. Совершенствовать знания по фармакотерапии и другим методам лечения аллергологических заболеваний и болезней иммунной системы;
6. Совершенствование навыков купирования неотложных состояний в аллергологии.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения программы ординатуры

Шифр и содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
	Знать	Уметь	Владеть
ПК-1. Готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания	– факторы риска возникновения аллергических заболеваний и иммунодефицитных состояний; – методы ранней диагностики и профилактики аллерго- и иммунопатологии у детей и взрослых; – программы пренатальной диагностики врожденной иммунопатологии	– оценивать результаты пренатальной диагностики в семьях пациентов с врожденными иммунодефицитами; – выявлять факторы риска возникновения аллерго- и иммунопатологии; – формировать на основании полученных результатов обследования группы риска по развитию иммуно- или аллергопатологии; – составлять план дальнейшего обследования, диспансеризации, лечения и реабилитации пациентов; – осуществлять взаимодействие с другими службами здравоохранения с целью направления пациента на последующие лечение и реабилитацию; – осуществлять просветительскую работу (подготовить сообщение на	– основами физикального осмотра и оценки физического и психомоторного развития пациента; – алгоритмами комплексной оценки результатов лабораторных и инструментальных методов (в т.ч. молекулярно-генетических); – основами ведения медицинской документации

		заданную тему)	
ПК-2. Готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения	– минимальные диагностические признаки, позволяющие заподозрить патологию иммунной системы; – стандарты наблюдения за пациентами и членами их семей из групп риска по иммуно- и аллергопатологии; – сроки диспансерного наблюдения пациентов с различными заболеваниями иммунной системы; – методологию взаимодействия между различными аллергологическими и иммунологическими службами системы здравоохранения РФ	– собрать наследственный анамнез и анамнез заболевания; – подтверждать или исключать патологию иммунной системы; – формировать группы риска; – осуществлять взаимодействие с другими службами здравоохранения с целью дальнейшего обследования пациентов	– основами физикального осмотра и оценки физического и психомоторного развития пациента; – основами ведения медицинской документации
ПК-5. Готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	– основные анамнестические, клинико-лабораторные признаки заболеваний иммунной системы у ребенка и взрослого; – современные подходы к классификации болезней иммунной системы	– уметь определять и анализировать симптомы, синдромы, нозологические формы и группы на основе данных физикального осмотра, лабораторных и инструментальных методов, в т.ч. молекулярно-генетических; – уметь пользоваться МКБ	– навыками диагностики иммунопатологических состояний; – методологией дифференциальной диагностики при постановке диагноза иммунопатологического состояния
ПК-6. Готовность к ведению и лечению пациентов с дерматовенерологическими заболеваниями	– этиологию, иммунопатогенез, динамику клинической картины иммунопатологических состояний и аллергопатологии; – современные подходы к терапии и профилактике основных заболеваний иммунной системы	– собрать анамнез, осмотреть и назначить необходимое обследование пациенту с патологией иммунной системы; – оценить результаты лабораторных и инструментальных методов, в т.ч. специальных молекулярно-генетических; – обосновать тактику лечения и/или профилактики пациента с патологией иммунной системы	– основами сбора анамнеза, физикального осмотра и оценки физического и психомоторного развития пациента; – основами оценки иммунного статуса в зависимости от возраста; – методикой выбора и взятия биологического материала для исследований; – основами оценки эффективности проводимой терапии
ПК-8. Готовность к применению природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации	– медикаментозные и немедикаментозные методы терапии, профилактики и реабилитации пациентов с патологией иммунной системы; – расположение и специализацию основных курортов РФ	– составить план реабилитации пациента с иммунопатологией; – применять различные методы лечения и реабилитации пациентов с иммунопатологией	– алгоритмами применения медикаментозных и немедикаментозных средств при патологии иммунной системы

3. Содержание дисциплины (модуля)

Раздел	Наименование раздела	Шифр компетенции
Раздел 1	Современные принципы оценки иммунного статуса человека. Иммунодиагностика.	ПК-1, ПК-2, ПК-5
Раздел 2	Болезни иммунной системы (иммунопатология).	ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6
Раздел 3.	Общая и клиническая аллергология.	ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-6, ПК-8
Раздел 4.	Лечение и профилактика болезней иммунной системы.	ПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-8

Раздел 1. Современные принципы оценки иммунного статуса человека. Иммунодиагностика.

1.1. Оценка состояния иммунной системы человека.

Современные представления о врожденном и приобретенном иммунитете, значение клеточных и гуморальных факторов иммунной системы, роль в физиологии и патологии иммунной системы. Современные представления об иммунной системе. Иммунный статус, показания и принципы его оценки. Иммунологический анамнез. Оценка иммунной системы человека по ориентирующим (1-й уровень) и аналитическим (2-й уровень) тестам, особенности постановки, интерпретация результатов. Оценка активации, пролиферации, дифференцировки, регуляции апоптоза клеток иммунной системы (патогенетический принцип). Аналитический принцип оценки иммунных подсистем (Toll-подобные рецепторы, цитокины, комплемент и другие).

Возрастные изменения иммунной системы (ранний детский возраст, старение). Особенности иммунной системы плода.

Популяционные особенности иммунного статуса, влияние факторов внешней среды, роль производственных факторов, радиации.

1.2. Современные методы иммунодиагностики. Иммунофенотипирование, основные маркеры клеток иммунной системы по CD классификации. Иммуногистологические, иммуноферментные методы, полимеразная цепная реакция, возможности в клинической иммунологии. Генотипирование в клинической иммунологии. Оценка состояния центральных и периферических органов иммунной системы. Принципы иммунодиагностики (серологические, клеточные, молекулярные, генные). Современные методы оценки иммуноцитокинов (про- и противовоспалительные, регуляторные субпопуляций CD4 Т-лимфоцитов: Th1, Th2, Th17, Т-регуляторные лимфоциты (Treg), цитотоксических (CD8, NK, NKT клеток).

Принципы массового иммунологического обследования (иммуномониторинг). Иммунологическая клиническая лаборатория, структура, задачи.

Раздел 2. Болезни иммунной системы (иммунопатология).

2.1. Характеристика иммуноопосредованных заболеваний человека.

Определение, классификация. Характеристика иммуноопосредованных заболеваний человека, патогенетические механизмы, распространенность. Основные механизмы развития иммунопатологического процесса. Принципы постановки иммунологического диагноза. Особенности обследования больных с иммунопатологией. Значение HLA комплекса. Критерии иммунопатологии. Нейроиммуноэндокринные связи и их нарушение в патогенезе различных заболеваний человека. Роль иммунных нарушений в патогенезе широко распространенных заболеваний человека. заболеваний человека (гематология, неврология, нефрология, гепатология и другие). Иммунопатогенез атеросклероза.

Транзиторная иммуносупрессия в определенные возрастные периоды (детский, старческий возраст), при беременности.

2.2. Иммунодефициты.

Иммунодефицитные заболевания. Определение. Современная классификация. Роль отечественных ученых (Р.В. Петров, Ю.М. Лопухин) в создании классификации иммунодефицитов. Эпидемиология иммунодефицитов. Первичные и приобретенные иммунодефициты. Механизмы развития, распространенность. Клинико-лабораторные критерии иммунодефицитов. Дифференциальная диагностика различных форм иммунодефицитов.

Основные клинические формы иммунодефицитов. Синдром тяжелого комбинированного иммунодефицита, гетерогенность, отдельные варианты (ретикулярная дисгенезия, синдром дефицита аденозиндезаминазы и другие). Синдромы, проявляющиеся недостаточностью антителообразования (агаммаглобулинемия Брутона, синдром селективного дефицита IgA, общая переменная иммунная недостаточность и другие).

Иммунодефицит с экземой и тромбоцитопенией (синдром Вискотта-Олдрича). Иммунодефицит с атаксией-телеангиэктазией (синдром Луи-Бар), особенности данной формы иммунодефицитов.

Синдромы врожденных дефектов фагоцитоза (хроническая гранулематозная болезнь, синдром Чедиака-Хигаси и другие), комплемента (ангионевротический отек и другие). Дефекты адгезивных свойств лейкоцитов. Генетически-опосредованные дефекты врожденного иммунитета. Аутовоспалительные заболевания.

Молекулярные дефекты при иммунной недостаточности. Х-сцепленные формы. Генетика иммунодефицитов, особенности наследования. Основные принципы предупреждения и лечения иммунодефицитов. Генотерапия.

Иммунодефициты, злокачественные новообразования и вирусные инфекции.

Вторичные иммунодефициты, характеристика, патогенетические механизмы развития, диагностика. Иммунодефициты при вирусных (корь, грипп, гепатит В и другие), бактериальных (туберкулез, лепра и другие), паразитарных (малярия, лейшманиоз и другие) и других инфекциях. Иммунодефицитные состояния при нарушении питания: кахексия, мальабсорбция, ожирение и т.п. Иммунная недостаточность при злокачественных новообразованиях, болезнях обмена веществ, почек и других заболеваниях. Иммунодефициты, возникающие после воздействия биологических, физических, химических факторов. Ятрогенные иммунодефициты. Иммунодефициты и операционная травма, влияние наркоза. Роль вторичных иммунодефицитов в патогенезе различных заболеваний человека. Дифференциальная диагностика.

2.3. Аутоиммунные расстройства.

Основные понятия. Характеристика аутоиммунных реакций и заболеваний, классификация (системные, промежуточные, органоспецифические). Гипотезы возникновения и этиологические факторы аутоиммунных болезней. Аутоиммунные расстройства и толерантность к "своему". Аутоиммунизация и перекрестные иммунные реакции, роль инфекционного агента.

Иммунодиагностика аутоиммунных расстройств. Характеристика аутоантигенов и аутоантител, сенсibilизированных лимфоцитов, их выявление. Тканевые повреждения при аутоиммунных заболеваниях. Роль инфекционного фактора в развитии аутоиммунной патологии. Клиника аутоиммунных процессов, возрастные особенности. Генетика аутоиммунитета, значение антигенов HLA класса I и II. Роль цитокинов в аутоиммунной патологии. Принципы иммунокоррекции при аутоиммунных заболеваниях.

Клиника, иммунопатогенез, иммунодиагностика наиболее распространенных органоспецифических и системных аутоиммунных заболеваний: системная красная волчанка, ревматоидный артрит (ювенильный ревматоидный артрит), сахарный диабет типа 1, рассеянный склероз, аутоиммунные болезни щитовидной железы, крови, кровеносных сосудов и другие. Иммунокомплексная патология. Сывороточная болезнь, лечение, предупреждение. Аутоиммунный компонент в патогенезе различных заболеваний человека.

Принципы иммуотропной терапии при аутоиммунных заболеваниях. Лечение больных аутоиммунной патологией. Иммуносупрессивная (циклоспорин А и другие), противовоспалительная (глюкокортикоиды, нестероидные противовоспалительные средства) и другие виды иммуотропной терапии; Моноклональные антитела против провоспалительных цитокинов. Иммуноглобулины для внутривенного введения. Возможности клеточной терапии.

2.4. Иммунопролиферативные заболевания.

Основные понятия. Общая характеристика лимфопролиферативных заболеваний, классификация. Понятие о Т- и В-клеточных и других злокачественных новообразованиях иммунной системы. Принципы иммунодиагностики опухолей иммунной системы. Возможные этиологические факторы иммунопролиферативных заболеваний: роль вирусов (ретровирусы). Связь иммунодефицитов с аутоиммунными и иммунопролиферативными заболеваниями. Принципы иммунокоррекции при новообразованиях иммунной системы (иммуносупрессия, иммуностимуляция, лимфокинактивированные киллеры и другие).

2.5. Инфекции иммунной системы.

Основные понятия. Действие микроорганизмов на клетки и органы иммунной системы (иммуотропизм). Вирусы с тропизмом к иммунной системе (герпетические вирусы, вирус иммунодефицита человека; ВИЧ). Синдром приобретенного иммунодефицита (СПИД), определение. Этиология, характеристика ВИЧ, основные антигены, иммуотропизм, пути трансмиссии. Механизмы инфицирования иммунной системы. Эпидемиология, группы риска. Клинические формы СПИДа. Спектр инфекционных процессов при СПИДе. Саркома Капоши и другие опухоли при СПИДе, лимфоаденопатия. Поражение ЦНС. Особенности изменений в иммунной системе. Лабораторная иммунодиагностика ВИЧ-инфекции (иммуноферментный анализ, иммуноблот, цепная полимеразная реакция), сероконверсия. Клинико-иммунологические критерии СПИДа. ВИЧ-инфекция у детей. Пути предупреждения (вакцинация) и лечения ВИЧ-инфекции.

Инфекционный мононуклеоз, этиология. Иммуотропизм вируса Эпштейна-Барр. Клиника.

2.6. Иммунные нарушения при наиболее распространенных заболеваниях человека.

Основные понятия. Значение достижений иммунологии для конкретных дисциплин клинической медицины (иммуногематология, иммунопульмонология, иммуноневрология и другие). Иммунодиагностика, иммунотерапия и подходы к анализу иммунопатогенеза различных заболеваний человека. Возрастные особенности.

Основные иммунные нарушения в иммунопатогенезе заболеваний легких, центральной и периферической нервной системы, эндокринных органов, болезней крови, сердечно-сосудистой системы (иммунологические аспекты атеросклероза), желудочно-кишечного тракта, кожных покровов, печени, почек, ЛОР и других органов.

Иммунопатология у беременных (токсикозы). Иммунопатология взаимодействия мать-плод. Иммунные механизмы резус конфликта, пути предупреждения и лечения (антирезусный иммуноглобулин).

Иммунология инфекционных заболеваний, основные механизмы противоинфекционного иммунитета. Значение факторов врожденного и приобретенного иммунитета в иммунопатогенезе инфекций. Иммунология инфекций детского возраста.

Возрастные особенности иммунопатологии. Особенности иммунной системы новорожденных и детей разного возраста, основные нарушения. Адаптация иммунной системы новорожденного. Наиболее распространенные иммунопатологии у детей, иммунодиагностика, принципы лечения.

Иммунные изменения у людей старческого возраста (иммуногеронтология). Характеристика заболеваний иммунной системы в старческом возрасте. Возрастная инволюция иммунной системы, связь с заболеваниями.

Иммунокомплексная патология. Характеристика циркулирующих и фиксированных иммунных комплексов, Сывороточная болезнь, механизмы развития, диагностика, лечение.

Транзиторная иммуносупрессия в определенные возрастные периоды (детский, старческий возраст), при беременности. Основные принципы предупреждения и лечения иммунодефицитов. Генотерапия.

Раздел 3. Общая и клиническая аллергология.

3.1. Вопросы общей аллергологии.

Современные представления об аллергопатологии. Распространенность аллергических заболеваний. Роль социальных и семейных факторов. Организация деятельности кабинета (поликлиника) и отделения (стационар) аллергологии-иммунологии, задачи, документация. Принципы организации диспансерного наблюдения за больными аллергическими заболеваниями. Профилактика аллергопатологии.

Современная классификация иммунопатологических реакций. Реакции повышенной чувствительности немедленного и замедленного типов. Патогенетические классификации по А.Д. Адо и по Джеллу и Кумбсу.

Понятие об атопии, роль генетических факторов, конкретные проявления. Стадии развития аллергических реакций.

Роль иммунных и воспалительных клеток и их медиаторов в аллергических процессах. Современные представления о тучных клетках, базофилах, характеристика. Аллергическое воспаление, роль эозинофилов. Медиаторы аллергического воспаления. Т- и В-лимфоциты в аллергопатологии. Нарушение баланс Th1/Th2 CD4 лимфоцитов и аллергия.

IgE, структура, свойства, участие в аллергическом процессе. Рецепторы IgE. Иммуноглобулины других классов при аллергопатологии. Цитокиновая концепция аллергии.

Наиболее распространенные формы аллергических заболеваний. Нейрогормональные нарушения при аллергии. Факторы предрасположенности к аллергии, генетика аллергии. Понятие "органа мишени" при аллергии. Понятие о псевдоаллергических заболеваниях, характеристика, дифференциальная диагностика.

Значение инфекционного фактора в развитии и проявлении аллергопатологии. Возрастные особенности аллергических заболеваний.

Особенности аллергопатологии детского возраста. Понятие «аллергологического марша». Атопия и беременность.

3.2. Аллергодиагностика.

Принципы диагностики аллергических заболеваний. Аллергены как препараты для диагностики и лечения, их строение, классификация, требования для клинического применения, стандартизация. Наиболее распространенные аллергены. Пыльцевые аллергены. Важнейшие семейства растений, вызывающих поллиноз, распространенность в России. Характеристика аллергенов пищи, животных, клещей домашней пыли, латекса и др.

Аллергологический анамнез. Особенности сбора анамнеза в детском возрасте.

Кожные пробы, их виды, оценка, показания к проведению и противопоказания. Провокационные аллергические тесты, виды, способы постановки, оценка, показания и противопоказания. Полоскательные тесты.

Лабораторные методы исследования (дегрануляция тучных клеток, определение общего и специфического IgE, цитокинов, медиаторов). Принципы выявления псевдоаллергических реакций. Особенности алергодиагностики в детском возрасте.

3.3. Клиническая алергология.

Бронхиальная астма. Эпидемиология. Классификация. Этиология и патогенез (иммунопатогенез) основных форм бронхиальной астмы. Атопическая и другие формы бронхиальной астмы. Дифференциальный диагноз. Природа аллергена. Клиническая картина, значение функции внешнего дыхания. Гиперреактивность дыхательных путей при бронхиальной астме. Пикфлоуметрия. Бронхомоторные тесты в диагностике бронхиальной астмы. Факторы риска развития бронхиальной астмы. Прогноз. "Аспириновая" астма, астма физической нагрузки, этиология и патогенез, диагностика, клиническая картина Астматическое состояние: стадии, клинические проявления, терапия. Современные принципы лечения больных бронхиальной астмой. Аллерген-специфическая иммунотерапия, показания и противопоказания. Фармакотерапия. Симптоматическая терапия (бронхорасширяющие средства, бета-агонисты короткого и длительного действия и другие). Ингаляционные средства доставки препаратов в дыхательные пути. Немедикаментозные формы лечения. Санаторно-курортное лечение. Профилактика бронхиальной астмы. Образовательные программы для больных бронхиальной астмой.

Особенности диагностики и лечения бронхиальной астмы у ребенка. Дифференциальная диагностика с обструктивным синдромом. Национальная программа по бронхиальной астме у детей. Астма-школа. Бронхиальная астма и беременность.

Другие аллергические заболевания органов дыхания, дифференциальная диагностика, лечение.

Аллергический ринит. Распространенность. Сезонный и круглогодичный аллергический ринит. Определение поллиноза, клинические проявления, диагностика. Природа аллергена. Диагностика. Элиминационные тесты. Клиника, дифференциальный диагноз. Лечение. Другие формы поражения слизистых оболочек. Риноконъюнктивит. Связь между аллергическим ринитом и бронхиальной астмой. Аллергические воспалительные процессы в слизистых тканях носа, полипоз носа. Диагностика, лечение.

Аллергические заболевания кожи. Атопический дерматит. Современное определение. Эпидемиология. Этиология и патогенез. Клиническая картина. Дифференциальный диагноз. Лабораторные показатели. Роль генетических факторов. Связь с другими аллергическими заболеваниями. Лечение.

Крапивница и отек Квинке (аллергические формы). Классификация. Диагностика. Клиническая картина. Дифференциальный диагноз с псевдоаллергической формой, с наследственным ангионевротическим отеком. Лечение.

Пищевая аллергия. Природа аллергенов. Клинические формы пищевой аллергии. Диагностика пищевой аллергии с помощью элиминационных диет. Дифференциальный диагноз с псевдоаллергическими реакциями, пищевой непереносимостью. Пищевая аллергия и энзимопатии. Лечение.

Лекарственная аллергия. Виды побочного действия лекарств. Наиболее распространенные лекарства, вызывающие аллергию. Клинические проявления. Диагностическая ценность различных тестов. Лечение и предупреждение лекарственной аллергии.

Острые тяжелые токсико-аллергические реакции на медикаменты (синдром Лайела). Этиология и патогенез. Диагностика, Клинические проявления. Основные принципы лечения больных с острой токсико-аллергической реакцией. Лечение. Клиника псевдоаллергических реакций на лекарственные средства.

Инсектная аллергия. Аллергическая реакция на ужаление перепончатокрылыми насекомыми. Клинические проявления. Диагностика. Лечение.

Анафилактический шок. Этиология, патогенез. Клиническая картина. Диагноз, дифференциальный диагноз. Лечение и профилактика. Меры неотложной помощи при системной анафилаксии. Предупреждение анафилактического шока.

Другие формы аллергических заболеваний. Смешанные формы аллергии.

Основные клинические формы атопии у детей.

3.4. Лечение больных аллергией.

Принципы лечения больных с аллергическими заболеваниями. Лечение больных в остром состоянии. Этиотропная терапия (прекращение контакта с аллергеном). Гипоаллергенная и элиминационная диета.

Аллерген-специфическая иммунотерапия, показания и противопоказания, методика проведения и контроля эффективности. Природа аллергена. Местные и системные побочные эффекты. Особенности аллерген-специфической иммунотерапии в детском возрасте.

Аллерговакцины. Аллергоглобулин.

Фармакотерапия больного аллергическим заболеванием. Антимедиаторные препараты антигистаминного действия, блокаторы H1-гистаминовых рецепторов, препараты, повышающие способность сыворотки крови связывать гистамин (гистаглобулины), препараты, тормозящие освобождение гистамина из клеток-мишеней аллергии. Регуляторы и стабилизаторы клеточных функций (препараты кромоглициевой кислоты). Антагонисты лейкотриенов и другие. Показания и противопоказания.

Системные и топические кортикостероиды, механизмы противоаллергического и противовоспалительного действия, показания и противопоказания к их применению. Побочные эффекты, проблема резистентности к глюкокортикоидам.

Место иммуномодуляторов в лечении больных аллергическими заболеваниями. Витаминотерапия. Немедикаментозная терапия (лечебная физкультура, санаторно-курортное и другие формы).

Питание больных аллергопатологией. Элиминационная диета.

Принципы ведения больных аллергопатологией. Ведение больных в стадии ремиссии. Организация диспансерного наблюдения за больными аллергопатологией. Социальные вопросы. Медико-социальная экспертиза и реабилитация больных аллергопатологией, профессиональная ориентация. Особенности ведения и лечения ребенка, больного аллергическим заболеванием.

Неотложная помощь при анафилактическом шоке и других острых аллергических заболеваниях.

Особенности лечения детей, больных аллергическими заболеваниями.

Раздел 4. Лечение и профилактика болезней иммунной системы.

4.1. Иммунопрофилактика.

Пути иммунопрофилактики иммунодефицитов и других болезней иммунной системы. Принципы иммунопрофилактики бактериальных и вирусных инфекций, календарь вакцинации. Виды вакцин. Иммунологические методы оценки показаний и эффективности вакцинации. Поствакцинальные осложнения, их предупреждение и лечение. Принципы вакцинации при иммунной недостаточности. Вакцины нового поколения: ДНК вакцины, аллерговакцины, вакцины на основе дендритных клеток и другие. Особенности иммунопрофилактики в детском возрасте.

4.2. Иммуотропная терапия. Иммунокоррекция.

Основные понятия. Виды и уровни иммуотропной терапии. Показания и противопоказания.

Иммуносупрессия. Определение. Виды иммуносупрессии, классы иммуносупрессоров: алкилирующие препараты, антиметаболиты, стероиды, антибиотики. Показания и противопоказания. Осложнения иммуносупрессорной терапии. Современные подходы к испытанию и применению иммуносупрессивных препаратов.

Иммунокоррекция. Определение. Виды иммунокоррекции (иммунная инженерия, гормоны и медиаторы иммунной системы, фармакологические средства). Показания к применению.

Иммуноглобулинотерапия, показания. Внутривенные иммуноглобулины, получение, показания и противопоказания.

Пептиды иммунной системы. Препараты тимуса, миелопептиды, получение, характеристика, показания и противопоказания. Цитокины и другие медиаторы иммунной системы в клинической практике: интерфероны, интерлейкины и т.д. Природа, получение, показания к применению. Локальная иммунокоррекция цитокинами. Рекомбинантные природные формы цитокинов. Антицитокиновая терапия.

Современная классификация иммуномодуляторов, механизмы действия. Показания к применению и ограничения. Возможности лечебного применения моноклональных антител и других иммунобиотехнологических препаратов, ограничения. Иммунотоксины. Современные противовоспалительные средства. Генная терапия иммунопатологии. Новые направления клеточных технологий. Контроль иммунотропной терапии.

4.3. Трансплантационный иммунитет.

Основные понятия о трансплантационном иммунитете. HLA система, гены и антигены, организация, значение в подборе донора-реципиента. Иммунные механизмы отторжения трансплантата. Современные аспекты трансплантации стволовых клеток. Болезнь трансплантат против хозяина, клинические проявления, диагностика, лечение. Иммунологические аспекты трансфузии крови.

4.4. Иммунореабилитация и профилактика иммуноопосредованных болезней.

Иммунореабилитация, этапы. Курортные факторы в лечении заболеваний иммунной системы. Факторы, влияющие на развитие иммунной системы у ребенка. Факторы, влияющие на состояние иммунной системы. Профилактические мероприятия при заболеваниях иммунной системы и аллергопатологии.

4. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	З.е	Количество часов					Форма контроля	Шифр компете нции
			Всего	Конт акт. раб.	Лек	Пр	СР		
Общий объем часов		2	72	52	-	52	20	Зачёт	-
Раздел 1	Современные принципы оценки иммунного статуса человека. Иммунодиагностика.	2	18	14	-	14	4	Устный опрос	ПК-1 ПК-2 ПК-5
Тема 1.1	Оценка состояния иммунной системы человека		10	8	-	8	2		
Тема 1.2	Современные методы иммунодиагностики		8	6	-	6	2		
Раздел 2.	Болезни иммунной системы (иммунопатология).		18	12	-	12	6	Устный опрос	ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6
Тема 2.1	Характеристика иммуноопосредованных заболеваний человека.		4	2	-	2	2		
Тема 2.2	Иммунодефициты		4	2	-	2	2		
Тема 2.3	Аутоиммунные расстройства		2	2	-	2	-		
Тема 2.4	Иммунопролиферативные		2	2	-	2	-		

	заболевания								
Тема 2.5	Инфекции иммунной системы		2	2	-	2	-		
Тема 2.6	Иммунные нарушения при наиболее распространенных заболеваниях человека.		4	2	-	2	2		
Раздел 3.	Общая и клиническая аллергология.		18	12	-	12	6	Устный опрос	ПК-1 ПК-2 ПК-5 ПК-6 ПК-8
Тема 3.1.	Вопросы общей аллергологии		2	2	-	2	-		
Тема 3.2.	Аллергодиагностика		4	2	-	2	2		
Тема 3.3.	Клиническая аллергология		6	4	-	4	2		
Тема 3.4.	Лечение больных аллергией		6	4	-	4	2		
Раздел 4.	Лечение и профилактика болезней иммунной системы.		18	14	-	14	4	Устный опрос	ПК-1 ПК-5 ПК-6 ПК-8
Тема 4.1.	Иммунопрофилактика		4	4	-	4	-		
Тема 4.2.	Иммуностимулирующая терапия. Иммунокоррекция		6	4	-	4	2		
Тема 4.3.	Трансплантационный иммунитет		2	2	-	2	-		
Тема 4.4.	Иммунореабилитация и профилактика иммуноопосредованных болезней.		6	4	-	4	2		

5. Оценочные средства для контроля качества подготовки ординатора по дисциплине (модулю)

5.1. Формы контроля, шкала и критерии оценивания результатов обучения

Текущий контроль успеваемости проводится по итогам освоения каждого раздела учебно-тематического плана в виде устного опроса.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета после освоения дисциплины (модуля) в виде устного собеседования. Обучающимся ординаторам предлагается дать устный ответ на теоретические вопросы.

Шкала и критерии оценивания

Результаты обучения по дисциплине (модулю) в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации оцениваются по четырехбалльной и двухбалльной шкале:

Оценка «Отлично» – выставляется ординатору, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет связывать теорию с практикой, не затрудняется с ответами, правильно обосновывает тактику действий.

Оценка «Хорошо» – выставляется ординатору, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, но недостаточно полно раскрывает междисциплинарные связи, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, комплексной оценкой предложенной ситуации, правильно выбирает тактику действий.

Оценка «Удовлетворительно» – выставляется ординатору, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, не полностью отвечает на вопросы, при помощи наводящих вопросов преподавателя, выбор тактики действий возможен в соответствии с ситуацией при помощи наводящих вопросов.

Оценка «Неудовлетворительно» – выставляется ординатору, который не знает значительной части программного материала, допускает грубые ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на предложенные вопросы, не владеет комплексной оценкой ситуации, неверно выбирает тактику действий, приводящую к ухудшению ситуации, нарушению безопасности пациента.

Результаты устного собеседования оцениваются:

Оценка «Зачтено» – ординатор подробно отвечает на теоретические вопросы, не допускает принципиальных ошибок.

Оценка «Не зачтено» – ординатор не владеет теоретическим материалом и допускает грубые ошибки.

Ординатор считается аттестованным при наличии положительной оценки «зачтено» за устное собеседование.

5.2. Оценочные средства (примеры заданий)

Примеры заданий для текущего контроля успеваемости

Примеры вопросов к устному опросу

1. Диагностика патологии иммунной системы, алгоритм.
2. Методы оценки состояния иммунной системы человека.
3. Иммунологические тесты 1 уровня.
4. Иммунологические тесты 2 уровня.
5. Методы исследования в иммунологии.
6. Иммуноферментный анализ, применение.
7. Метод проточной иммуноцитометрии, применение, методика.
8. Классификация болезней иммунной системы.
9. Врожденные дефекты иммунитета, этиология, классификация.
10. Врожденные дефекты иммунитета, клинические признаки, понятие о нарастающих признаках.
11. Врожденные дефекты иммунитета, критерии диагностики разных групп.
12. Врожденные дефекты иммунитета, принципы диагностики.
13. Врожденные дефекты иммунитета, принципы терапии.
14. Врожденные дефекты иммунитета с нарушением синтеза антител.
15. Врожденные дефекты иммунитета с генетическими дефектами (синдром Ниймеген, синдром Луи-Бар).

Примерные задания для промежуточной аттестации

Примеры вопросов к устному собеседованию

1. Современные представления об иммунной системе. Иммунный статус, показания и принципы его оценки.
2. Оценка иммунной системы человека по ориентирующим (1-й уровень) и аналитическим (2-й уровень) тестам, особенности постановки, интерпретация результатов.
3. Возрастные изменения иммунной системы (ранний детский возраст, старение). Особенности иммунной системы плода.
4. Современные методы иммунодиагностики.
5. Иммуноферментный анализ, применение.

6. Метод проточной иммуноцитометрии, применение, методика.
7. Принципы массового иммунологического обследования (иммуномониторинг).
8. Иммунологическая клиническая лаборатория, структура, задачи.
9. Характеристика иммуноопосредованных заболеваний человека, патогенетические механизмы, распространенность. Основные механизмы развития иммунопатологического процесса. Принципы постановки иммунологического диагноза.
10. Иммунодефицитные заболевания. Современная классификация. Эпидемиология иммунодефицитов.
11. Первичный иммунодефицит: X-сцепленная агаммаглобулинемия. Частота встречаемости, молекулярно-генетические механизмы развития. Клиническая картина. Принципы диагностики и лечения.
12. Первичный иммунодефицит: синдром Вискотта-Олдрича. Частота встречаемости, молекулярно-генетические механизмы развития. Клиническая картина. Принципы диагностики и лечения.
13. Иммунодефицит с атаксией-телеангиэктазией (синдром Луи-Бар), особенности данной формы иммунодефицитов. Принципы диагностики и лечения.
14. Вторичные иммунодефициты. Характеристика. Патогенетические механизмы развития. Диагностика.
15. Аутоиммунные расстройства. Основные понятия. Характеристика аутоиммунных реакций и заболеваний, классификация (системные, промежуточные, органоспецифические).

Оценочные средства для контроля качества подготовки ординатора в ходе освоения дисциплины (модуля), а также оценки промежуточных и (или) окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) представлены в Приложении 1 «Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)».

6. Виды и задания для самостоятельной работы ординатора (примеры)

1. Решение ситуационных задач по оценке иммунного статуса людей разного возраста, диагностике первичных иммунодефицитов, аутоиммунных и аллергических заболеваний.
2. Работа с литературой (основной и дополнительной).
3. Работа с профессиональными базами данных и информационными справочными системами для подготовки к семинарским (практическим) занятиям.
4. Подготовка к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Хаитов, Р. М. Иммунология: учебник [Электронный ресурс]/ Р. М. Хаитов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 520 с. — ISBN 978-5-9704-7752-6, DOI: 10.33029/9704-6398-7-IMM-2021-1-520. — Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента": [сайт]. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970477526.html>;
2. Иммунология. Атлас [Электронный ресурс]/ М. Р. Хаитов. — 3-е изд., обновл. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2024. — 648 с. — ISBN 978-5-9704-7696-3, DOI: 10.33029/9704-7696-3-IMM-2024-1-648. — Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента": [сайт]. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970476963.html>;
3. Иммунология по Ярилину: учебник [Электронный ресурс]/ под ред. С.А. Недоспасова, Д.В. Купраша. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. — 808 с. — ISBN 978-5-9704-4552-5. — Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента": [сайт]. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970445525.html>;

4. Методы диагностики в аллергологии и иммунологии [Электронный ресурс]/ Е. Н. Медуницына, Р. М. Хаитов, Б. В. Пинегин - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": <https://www.studentlibrary.ru/book/970409039V0001.html>;
5. Общая иммунология с основами клеточной, молекулярной и клинической иммунологии: учебное пособие [Электронный ресурс]/ А. В. Москалев, Б. Ю. Гумилевский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2026. — 536 с. — ISBN 978-5-9704-9439-4, DOI: 10.33029/9704-9439-4-ОМО-2026-1-536. — Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента": URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970494394.html>;
6. Врожденные дефекты иммунитета у взрослых. Общая вариабельная иммунная недостаточность: учебное пособие [Электронный ресурс]/ Е. А. Мезенцева, О. С. Абрамовских, А. Ю. Савочкина. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2026. — 184 с. — ISBN 978-5-9704-7336-8, DOI: 10.33029/9704-7336-8-DEF-2026-1-184. — Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента": [сайт]. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970473368.html>;
7. Первичные иммунодефициты в педиатрической практике [Электронный ресурс]/ В.М. Деягин, И.В. Садовникова. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2025. — 80 с. — ISBN 978-5-9704-9301-4, DOI: 10.33029/9704-5335-3-PIM-2020-1-80. — Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента": [сайт]. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970493014.html>
8. Аллергология и клиническая иммунология [Электронный ресурс]/ под ред. Р. М. Хаитова, Н. И. Ильиной - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 336 с. (Серия "Клинические рекомендации") - ISBN 978-5-9704-5010-9. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970450109.html>;
9. Врожденные дефекты иммунитета у взрослых. Общая вариабельная иммунная недостаточность: учебное пособие [Электронный ресурс]/ Е. А. Мезенцева, О. С. Абрамовских, А. Ю. Савочкина. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2026. — 184 с. — ISBN 978-5-9704-7336-8, DOI: 10.33029/9704-7336-8-DEF-2026-1-184. — Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента": [сайт]. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970473368.html>;
10. Первичные иммунодефициты / И. В. Кондратенко, А. А. Бологов. - М. : Медпрактика-М, 2005. - 232 с. - ISBN 9785988030249. - Текст: электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : <https://www.books-up.ru/ru/book/pervichnye-immunodeficiency-2732359>.

Дополнительная литература:

1. Иммунология [Электронный ресурс]/ Р. М. Хаитов - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 424 с. - ISBN 978-5-9704-3320-1. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433201.html>;
2. Иммунология и клиническая иммунология: учебное пособие [Электронный ресурс]/ Р. И. Сепиашвили, Е. А. Левкова, Т. А. Славянская, Р. А. Ханферьян. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 160 с. — ISBN 978-5-9704-7377-1, DOI: 10.33029/9704-7377-1-IMN-2023-1-160. — Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента": [сайт]. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970473771.html>;
3. Иммунология: практикум: учебное пособие [Электронный ресурс]/ Под ред. Л. В. Ковальчука, Г. А. Игнатьевой, Л. В. Ганковской. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 176 с. - ISBN 978-5-9704-3506-9. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435069.html>;
4. Клиническая иммунология и аллергология с основами общей иммунологии : учебник / Ковальчук Л. В. , Ганковская Л. В. , Мешкова Р. Я. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 640 с. - ISBN 978-5-9704-2910-5. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429105.html>;

5. Трансплантация органов и первичные иммунодефициты [Электронный ресурс]/ П. К. Яблонский, Т. А. Степаненко - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/970410769V0057.html>;
6. Тактика ведения пациента в аллергологии: практическое руководство / под ред. Н. М. Ненашевой. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 256 с. (Серия "Тактика врача") - ISBN 978-5-9704-7137-1. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970471371.html>;
7. Клиническая аллергология детского возраста с неотложными состояниями [Текст]: руководство для врачей / [И. И. Балаболкин, В. А. Булгакова, В. Н. Гребенюк и др.]; под ред. И. И. Балаболкина, В. А. Булгаковой. - Москва: МИА, 2011. - 259 с.
8. Терапевтические моноклональные антитела [Электронный ресурс]/ Н. А. Климов, А. С. Симбирцев. — Санкт-Петербург: Фолиант, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-93929-314-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/books/151144/details>;
9. Принципы диагностики и терапии врожденных дефектов иммунитета у детей: Учебное пособие [Электронный ресурс]/ под ред. Пащенко О.Е. — М.: ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им.А.И. Бурназяна ФМБА России, 2026 60 с. <https://docs.yandex.ru/>.

Информационное обеспечение (профессиональные базы данных и информационные справочные системы):

1. <https://www.garant.ru> – Гарант.ру, справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации;
2. ЭБС «Консультант студента»;
3. ЭБС «Айбукс»;
4. ЭБС «Лань»;
5. Образовательная платформа «Юрайт»;
6. ЭБС «Букап»;
7. ЭБС «IPR SMART»;
8. ЭБС «BIBLIOPHIKA»;
9. ЭБС «Polpred. Деловые средства массовой информации»;
10. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov> – Pub Med крупнейшая полнотекстовая коллекция ведущих журналов по биомедицинским исследованиям;
11. <https://onlinelibrary.wiley.com/> - онлайн-библиотека Wiley;
12. <https://www.sciencedirect.com/> - коллекция полных текстов рецензируемых журналов, журнальных статей и глав книг;
13. <https://www.science.org/> - бесплатный доступ к отдельным публикациям, новости в науке;
14. <https://www.tandfonline.com/> - архив качественных рецензируемых журнальных статей, опубликованных под импринтами Taylor & Francis, Routledge и Dove Medical Press;
15. <https://www.cambridge.org/core> - полнотекстовая коллекция журналов издательства Cambridge University Press;
16. <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp> - научная электронная библиотека;
17. <https://www.rsl.ru/> - Российская Государственная библиотека, официальный сайт;
18. <https://nlr.ru/> - Российская национальная библиотека, официальный сайт;
19. <https://femb.ru/> – Федеральная электронная медицинская библиотека МЗ РФ;
20. <https://rusneb.ru/> – Национальная электронная библиотека (НЭБ);
21. <https://cyberleninka.ru/> – Научная электронная библиотека «КиберЛенинка».

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Аудитория, оборудованная мультимедийными и иными средствами обучения: Лекционный зал – учебная аудитория для проведения лекционных, практических занятий, семинарских занятий, укомплектована учебной мебелью (столы, стулья). Оснащена: доска, ноутбук, проектор, экран.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации:

учебная мебель (столы, стулья), компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows 7, 10, 11;
- MS Office 2013, 2016, 2019, 2021;
- Антивирус Касперского (Kaspersky Endpoint Security);
- ADOBE CC;
- Photoshop;
- ISpring;
- Adobe Reader;
- Adobe Flash Player;
- Google Chrom, Mozilla Firefox, Mozilla Pubic License;
- 7-Zip;
- FastStone Image Viewer;
- Ubuntu 20.04;
- Astia Linux;
- Debian;
- МТС ЛИНК;
- 1С Университет;
- 1С ДГУ.