



федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Тюменский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России)
Институт стоматологии

Кафедра клинической лабораторной диагностики

УТВЕРЖДЕНО:

Проректор по учебно-методической
работе

Василькова Т.Н.

16 июня 2021 г.

Изменения и дополнения

УТВЕРЖДЕНО:

Проректор по учебно-методической
работе

Василькова Т.Н.

15 мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.25 ИММУНОЛОГИЯ

Специальность: 31.05.03 Стоматология

Формы обучения: очная

Квалификация (степень) выпускника: Врач-стоматолог

Год набора: 2021

Срок получения образования: 5 лет

Объем: в зачетных единицах: 3 з.е.
в академических часах: 108 ак.ч.

Курс: 2 Семестры: 4

Разделы (модули): 3

Зачет: 4 семестр

Лекционные занятия: 24 ч.

Практические занятия: 48 ч.

Самостоятельная работа: 36 ч.

г. Тюмень, 2024

Разработчики:

Профессор кафедры клинической лабораторной диагностики, доктор медицинских наук Ананьева О.В.

Профессор кафедры клинической лабораторной диагностики, доктор медицинских наук Кремнева Л.В.

Рецензенты:

Белохвостикова Татьяна Сергеевна, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой клинической лабораторной диагностики ИГМАПО - филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ, врач иммунолог-аллерголог высшей категории

Шнейдер Владимир Эдуардович, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой госпитальной хирургии института клинической медицины ФГБОУ ВО ТМУ МЗ РФ

Бродер Игорь Аркадьевич, кандидат медицинских наук, заместитель главного врача по медицинской части хирургического стационара ГБУЗ ТО "Областная клиническая больница №1"

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 31.05.03 Стоматология, утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 №984, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Врач-стоматолог", утвержден приказом Минтруда России от 10.05.2016 № 227н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Кафедра клинической лабораторной диагностики	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Суплотов С.Н.	Рассмотрено	24.05.2021, № 10/9
2	Методический совет по специальности 31.05.03 Стоматология	Председатель методического совета	Нагаева М.О.	Согласовано	10.06.2021, № 7
3	Центральный координационный методический совет	Председатель ЦКМС	Фролова О.И.	Согласовано	16.06.2021, № 9

Актуализация

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Методический совет по специальности 31.05.03 Стоматология	Председатель методического совета	Нагаева М.О.	Согласовано	09.06.2022, № 5

2	Центральный координационн ый методический совет	Председатель ЦКМС	Василькова Т.Н.	Согласовано	15.06.2022, № 8
---	---	----------------------	-----------------	-------------	-----------------

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - овладение знаниями об общих закономерностях развития, функционирования иммунной системы, о заболеваниях, обусловленных нарушением иммунных механизмов, о принципах диагностики, иммунокоррекции и профилактики болезней иммунной системы и проявлений иммунопатологии в полости рта в соответствии с требованиями Профессионального стандарта "Врач-стоматолог", утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 10.05.2016 № 227н.

Задачи изучения дисциплины:

- обеспечить системное освоение студентами теоретических основ современных знаний об иммунной системе человека и ее болезнях;
- обучить навыкам проведения иммунологического обследования и чтения иммунограмм;
- сформировать методологические и методические основы клинического мышления и рационального действия врача в тактике выявления и лечения иммунопатологии, проявляющейся в полости рта;
- привлечь к участию в решении отдельных научно-исследовательских и на-учно-прикладных задач в области здравоохранения по исследованию этиологии и патогенеза, диагностике, лечению, реабилитации и профилактике заболеваний полости рта;
- сформировать у студента навыки общения с коллективом.

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

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ОПК-5 Способен проводить обследование пациента с целью установления диагноза при решении профессиональных задач.

ОПК-5.1 Проводит первичное обследование пациента с целью установления диагноза

Знать:

ОПК-5.1/Зн1 строение человеческого тела во взаимосвязи с функцией и топографией систем и органов, функциональные системы организма человека, их регуляцию и саморегуляцию при воздействии с внешней средой в норме и патологии

Уметь:

ОПК-5.1/Ум1 проводить опрос, физикальные исследования и интерпретировать их результаты

ОПК-5.1/Ум2 выявлять общие и специфические признаки наиболее распространенных заболеваний

ОПК-5.1/Ум3 интерпретировать результаты первичного осмотра пациентов

ОПК-5.1/Ум4 интерпретировать результаты повторного осмотра пациентов

ОПК-5.1/Ум5 проводить общее клиническое обследование

ОПК-5.1/Ум6 анализировать полученные результаты обследования

ОПК-5.1/Ум7 интерпретировать результаты сбора информации от пациентов (их родственников/законных представителей)

Владеть:

ОПК-5.1/Нв1 навыками проведения опроса пациентов (сбора жалоб, анамнеза жизни, анамнеза заболевания)

ОПК-5.1/Нв2 навыками физикального обследования пациентов и интерпретации его результатов

ОПК-5.1/Нв3 навыками постановки предварительного диагноза

ОПК-5.1/Нв4 опытом сбора информации от пациентов (их родственников/законных представителей) и интерпретации его результатов
ОПК-5.1/Нв5 опытом анкетирования пациентов на предмет общего состояния здоровья, выявления сопутствующих заболеваний

ОПК-9 Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач

ОПК-9.1 Оценивает результаты клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач

Знать:

ОПК-9.1/Зн1 методы клинико-лабораторной и функциональной диагностики

Уметь:

ОПК-9.1/Ум1 оценить результаты клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач

Владеть:

ОПК-9.1/Нв1 оценкой результатов клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач

ПК-1 Способен к проведению диагностики у детей и взрослых со стоматологическими заболеваниями, установлению диагноза

ПК-1.1 Проводит первичное обследование пациента с целью установления предварительного диагноза, составляет план дополнительных методов обследования

Знать:

ПК-1.1/Зн1 топографическую анатомию головы и шеи, особенности кровоснабжения, иннервации и лимфатической системы челюстно-лицевой области, строение зубов, эмбриологию, основные нарушения эмбриогенеза зубочелюстной системы

ПК-1.1/Зн2 этиологию, патогенез, клиническую картину, классификацию, диагностику стоматологических заболеваний

ПК-1.1/Зн3 взаимосвязь строения и функционирования зубочелюстной системы с нарушениями со стороны носоглотки, дыхательной и пищеварительной систем, опорно-двигательного аппарата

ПК-1.1/Зн4 этиологию, патогенез, клиническую картину, классификацию, методы диагностики заболеваний челюстно-лицевой области

ПК-1.1/Зн5 нормальную анатомию зубов, челюстей и нарушения их строения при зубочелюстных, лицевых аномалиях

ПК-1.1/Зн6 значение основных методов исследования для дифференциальной диагностики стоматологических заболеваний

ПК-1.1/Зн7 методику сбора жалоб, анамнеза жизни и заболеваний у стоматологического больного

ПК-1.1/Зн8 методику проведения осмотра и физикального обследования стоматологического больного

ПК-1.1/Зн9 международную статистическую классификацию болезней и проблем, связанных со здоровьем

ПК-1.1/Зн10 особенности клинических проявлений и течения стоматологических заболеваний у пациентов пожилого и старческого возраста

Уметь:

ПК-1.1/Ум1 проводить опрос, физикальные исследования стоматологического больного и интерпретировать их результаты

ПК-1.1/Ум2 выявлять общие и специфические признаки стоматологических заболеваний

ПК-1.1/Ум3 интерпретировать результаты первичного и повторного осмотра пациентов

ПК-1.1/Ум4 обосновывать необходимость и планировать объем дополнительных (лабораторных и инструментальных) исследований

ПК-1.1/Ум5 обосновывать необходимость и объем дополнительных обследований пациентов (включая рентгенограммы, телерентгенограммы, радиовизиограммы, ортопантограммы, томограммы (на пленочных и цифровых носителях))

ПК-1.1/Ум6 проводить общее клиническое обследование стоматологического больного

ПК-1.1/Ум7 обосновывать необходимость направления пациентов на консультацию к врачам-специалистам

ПК-1.1/Ум8 интерпретировать результаты сбора информации от пациентов (их родственников/законных представителей)

ПК-1.1/Ум9 выявлять клинические признаки острой и хронической черепно-лицевой боли соматического, нейрогенного и психогенного происхождения

ПК-1.1/Ум10 выявлять факторы риска онкопатологии (в том числе различные фоновые процессы, предопухолевые состояния)

Владеть:

ПК-1.1/Нв1 навыками проведения опроса стоматологического больного (сбора жалоб, анамнеза жизни, анамнеза заболевания) и интерпретации его результатов

ПК-1.1/Нв2 навыками физикального обследования стоматологического больного и интерпретации его результатов

ПК-1.1/Нв3 навыками постановки предварительного диагноза

ПК-1.1/Нв4 опытом направления пациентов на дополнительные (лабораторные и инструментальные) исследования

ПК-1.1/Нв5 опытом направления пациентов на консультацию к врачам-специалистам

ПК-1.1/Нв6 опытом анкетирования пациентов на предмет общего состояния здоровья, выявления сопутствующих заболеваний

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.О.25 «Иммунология» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 4.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)

Четвертый семестр	108	3	72	24	48	36	Зачет
Всего	108	3	72	24	48	36	

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы
Раздел 1. Основы иммунологии	49	10	24	15	ОПК-5.1
Тема 1.1. Структурно-функциональная организация иммунной системы. Онтогенез иммунной системы человека	3		3		
Тема 1.2. Антигены. Антитела.	6		3	3	
Тема 1.3. Врожденный иммунитет (неспецифическая резистентность)	8	2	3	3	
Тема 1.4. Адаптивный (приобретенный, специфический) иммунитет	8	2	3	3	
Тема 1.5. Первичный и вторичный иммунный ответ. Регуляция иммунного ответа.	8	2	3	3	
Тема 1.6. Методы исследования иммунного статуса и принципы его оценки.	8	2	3	3	
Тема 1.7. Воспаление и иммунная система. Синдром системной воспалительной реакции. Синдром полиорганной недостаточности.	5	2	3		
Тема 1.8. Промежуточный контроль по разделу "Основы иммунологии"	3		3		
Раздел 2. Основы иммунопатологии	24	6	9	9	ОПК-5.1 ОПК-9.1
Тема 2.1. Клинико-лабораторная диагностика иммунологической недостаточности.	8	2	3	3	

Тема 2.2. Аллергия. Виды гиперчувствительности. Клинико-лабораторная диагностика.	8	2	3	3	
Тема 2.3. Аутоиммунная патология. Клинико-лабораторная диагностика.	8	2	3	3	
Раздел 3. Клиническая иммунология	35	8	15	12	ОПК-5.1 ОПК-9.1 ПК-1.1
Тема 3.1. Лекарственная аллергия. Основные принципы лечения и профилактики.	8	2	3	3	
Тема 3.2. Иммунологические механизмы стоматологических заболеваний. Проявления иммунопатологии в полости рта.	8	2	3	3	
Тема 3.3. ВИЧ-инфекция. Патогенез. Диагностика. Принципы лечения. Профилактика.	5	2		3	
Тема 3.4. Иммуноterapia, определение, виды. Клиническое применение. Вакцинопрофилактика. Методы. Стволовые клетки. Применение в стоматологии.	8	2	3	3	
Тема 3.5. Реферативная конференция	3		3		
Тема 3.6. Зачетное занятие по дисциплине "Иммунология"	3		3		
Итого	108	24	48	36	

5. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля

Раздел 1. Основы иммунологии

(Лекционные занятия - 10ч.; Практические занятия - 24ч.; Самостоятельная работа - 15ч.)

Тема 1.1. Структурно-функциональная организация иммунной системы. Онтогенез иммунной системы человека

(Практические занятия - 3ч.)

Иммунная система - это специализированная, анатомически обособленная лимфоидная ткань. Она распределена по всему организму в виде различных лимфоидных образований и отдельных клеток, и на ее долю приходится 1-2% от массы тела. В анатомическом плане иммунная система подразделена на центральные и периферические органы, в функциональном - на органы воспроизводства и селекции клеток (костный мозг, тимус), контроля внешней среды или экзогенной интервенции (лимфоидные системы кожи и слизистых оболочек), контроля генетического постоянства внутренней среды (селезенка, лимфатические узлы, печень, кровь, лимфа).

Основными функциональными клетками являются лимфоциты. Их количество в организме достигает 10^{12} степени. К числу функциональных клеток иммунной системы относят также мононуклеарные и гранулярные лейкоциты, тучные и дендритные клетки. Часть клеток сосредоточена в отдельных органах иммунной системы, другие свободно перемещаются по всему организму.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тестирование

Тема 1.2. Антигены. Антитела.

(Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Основные виды и свойства антигенов. Структура антигенов. Полные антигены. Гаптены. Перекрестнореагирующие антигены. Антигенная мимикрия. Определение, значение в патологии. Суперантигены, механизм их действия. Антигены вирусов. Пути поступления и метаболизм антигенов в организме. Антигены главного комплекса гистосовместимости. Виды и свойства иммуноглобулинов. Особенности строения иммуноглобулинов разных классов. Антиидиотиповые антитела. Моноклональные антитела, применение их в биологии и медицине.

Виды самостоятельной работы студентов (обучающихся)

Вид работы	Содержание	Часы
Написание реферата, подготовка презентации, доклада, конспекта	Цитокины. Классификация. Роль цитокинов в организме. Применение в терапии. Обзор литературы и электронных источников по заданной теме, написание реферата, создание мультимедийных презентаций.	3

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тестирование

Тема 1.3. Врожденный иммунитет (неспецифическая резистентность)

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Врожденный (видовой, наследственный) иммунитет. Неспецифические факторы иммунной защиты. Клеточные и гуморальные факторы неспецифической резистентности. Антигенпредставляющие клетки. Межклеточные взаимодействия. Механические и физико-химические факторы защиты организма.

Гуморальные неспецифические факторы иммунной защиты организма (Система комплемента, цитокины, бактерицидные гуморальные факторы)

Клеточные неспецифические факторы иммунной защиты организма (Система фагоцитов, включающая нейтрофилы и макрофаги. Система естественных киллеров). Механизмы распознавания и уничтожения антигена в организме человека (рецепторы, фагоцитоз, система комплемента, цитокины, интерлейкины).

Взаимосвязь факторов врожденного иммунитета в процессе реализации защитных реакций

Виды самостоятельной работы студентов (обучающихся)

Вид работы	Содержание	Часы
Написание реферата, подготовка презентации, доклада, конспекта	Цитокины. Классификация. Роль цитокинов в организме. Применение в терапии. Обзор литературы и электронных источников по заданной теме, написание реферата, создание мультимедийных презентаций.	3

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тестирование
Клиническая задача/Ситуационная задача

Тема 1.4. Адаптивный (приобретенный, специфический) иммунитет

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Адаптивный (приобретённый) иммунитет формируется в течение жизни индивидуума. Активно приобретённый иммунитет - состояние невосприимчивости к инфекции после перенесённого инфекционного заболевания или после вакцинации (сам организм вырабатывает соответствующие антитела). Пассивно приобретённый иммунитет - состояние невосприимчивости к инфекции в результате поступления в организм уже готовых антител от матери или в результате инъекции (сам организм эти антитела не вырабатывает). Клеточные и гуморальные реакции иммунного ответа. Первичный и вторичный иммунный ответ. Иммунологическая память. Иммунологическая толерантность.

Виды самостоятельной работы студентов (обучающихся)

Вид работы	Содержание	Часы
Написание реферата, подготовка презентации, доклада, конспекта	Механизмы противовирусного иммунитета. Двойное распознавание. Обзор литературы и электронных источников по заданной теме, написание реферата, создание мультимедийных презентаций	3

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тестирование
Клиническая задача/Ситуационная задача

Тема 1.5. Первичный и вторичный иммунный ответ. Регуляция иммунного ответа.

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Первичный иммунный ответ возникает при первой встрече со специфическим антигеном. Процесс образования антител при первой (первичной) встрече с антигеном отличается от такового после второго (повторного) контакта. При первичном ответе лаг-фаза имеет большую продолжительность, максимальный уровень антител ниже, а падение титров антител происходит быстрее, чем при вторичном иммунном ответе.

Сила иммунного ответа зависит от реактивности организма, то есть от его способности реагировать на внедрение инфекции или ядов. Различают несколько типов иммунного ответа в зависимости от его силы: нормоэргический, гипоэргический и гиперэргический (от греч. ergos - сила).

Тип иммунного ответа зависит от природы антигена, от его дозы и пути введения антигена. Т-лимфоциты оказывают влияние на иммунный ответ, выполняя хелперную функцию в активации гуморального и клеточного иммунитета, регуляторную и супрессорную - в подавлении иммунного ответа. Антитела осуществляют регуляцию иммунного ответа по механизму обратной связи. Антитела, образующиеся против антигенсвязывающих центров (антиидиотипические), способны влиять на результат иммунного ответа. Нейроэндокринная и генетическая регуляция иммунного ответа.

Виды самостоятельной работы студентов (обучающихся)

Вид работы	Содержание	Часы
Написание реферата, подготовка презентации, доклада, конспекта	Противоопухолевый иммунитет. Иммунология опухолей. Обзор литературы и электронных источников по заданной теме, написание реферата, создание мультимедийных презентаций.	3

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тестирование

Тема 1.6. Методы исследования иммунного статуса и принципы его оценки.

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Определение понятия «иммунный статус организма», изучение факторов, влияющих на изменчивость иммунологических показателей,

ознакомление с основными методами иммунологического исследования, применяющиеся для оценки иммунного статуса (иммуноферментный анализ, иммунный блот, проточная флуоресцентная цитометрия, молекулярно-генетические методы),

с принципом двухуровневой системы тестов оценки состояния иммунной системы и интерпретации результатов иммунологических исследований в оценке иммунного статуса организма

Виды самостоятельной работы студентов (обучающихся)

Вид работы	Содержание	Часы
Написание реферата, подготовка презентации, доклада, конспекта	Имуногенетика и молекулярные основы иммунного ответа. Обзор литературы и электронных источников по заданной теме, написание реферата, создание мультимедийных презентаций	3

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тестирование

Тема 1.7. Воспаление и иммунная система. Синдром системной воспалительной реакции. Синдром полиорганной недостаточности.

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 3ч.)

Изучаются основные вопросы теории воспалительного процесса, его связи с иммунной системой, характерные признаки локального воспаления, факторы риска развития синдрома системного воспалительного синдрома полиорганной недостаточности, значение роли цитокинов в патогенезе воспаления.

- Воспаление. Понятие локального и системного острого воспалительного синдрома ответа.
- Этиология и патогенез воспаления.
- Виды воспаления (альтеративное, экссудативное, пролиферативное).
- Острое и хроническое воспаление
- Основные признаки синдрома системной воспалительной реакции (ССВР). – Патогенез ССВР.
- Синдром полиорганной недостаточности.
- Респираторный дистресс-синдром взрослых.
- Синдром острой токсической печеночной недостаточности.
- Основные принципы лечения воспаления и сепсиса.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тестирование
Клиническая задача/Ситуационная задача

Тема 1.8. Промежуточный контроль по разделу "Основы иммунологии"

(Практические занятия - 3ч.)

Тестирование.

Собеседование.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тестирование
Теоретические вопросы/Собеседование

Раздел 2. Основы иммунопатологии

(Лекционные занятия - 6ч.; Практические занятия - 9ч.; Самостоятельная работа - 9ч.)

Тема 2.1. Клинико-лабораторная диагностика иммунологической недостаточности.

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

- Этиология первичной иммунологической недостаточности;
 - клинические проявления и лабораторные показатели дефектов В-клеточного звена иммунитета;
 - клинические проявления и лабораторные показатели преимущественной недостаточности Т-клеточного звена иммунитета;
 - клинические проявления и лабораторные показатели дефектов системы фагоцитов;
 - клинические проявления и лабораторные показатели недостаточности белков системы комплемента;
 - клинические проявления и лабораторные показатели комбинированных иммунодефицитов;
- Причины вторичных иммунодефицитных состояний,
- физиологические и патологические (инфекционные и неинфекционные) формы вторичных иммунодефицитов,
 - методы диагностики иммунодефицитных состояний.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тестирование

Клиническая задача/Ситуационная задача
--

Тема 2.2. Аллергия. Виды гиперчувствительности. Клинико-лабораторная диагностика. (Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Определение понятия "Аллергия". Типы аллергических реакций по классификации Джелла и Кумбса, механизм развития и клинические проявления. Виды аллергенов. Медиаторы гиперчувствительности немедленного типа. Принципы диагностики аллергических заболеваний. Общие принципы лечения аллергических заболеваний

Виды самостоятельной работы студентов (обучающихся)

Вид работы	Содержание	Часы
Написание реферата, подготовка презентации, доклада, конспекта	Специфическая диагностика аллергических заболеваний. Обзор литературы и электронных источников по заданной теме, написание реферата, создание мультимедийных презентаций	3

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тестирование
Клиническая задача/Ситуационная задача

Тема 2.3. Аутоиммунная патология. Клинико-лабораторная диагностика. (Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

- Определение понятия "Аутоиммунные заболевания", этиопатогенез, классификация аутоиммунных (аутоаллергических) заболеваний,
- основные виды и характеристика аутоантител,
- клинико-лабораторную характеристику отдельных аутоиммунных заболеваний;
- роль внешних и внутренних факторов в патогенезе аутоиммунных заболеваний;
- принципы диагностики, лечения и профилактики аутоиммунных заболеваний.

Виды самостоятельной работы студентов (обучающихся)

Вид работы	Содержание	Часы
Написание реферата, подготовка презентации, доклада, конспекта	Феномен иммунологической толерантности. Срыв толерантности — клинические последствия. Обзор литературы и электронных источников по заданной теме, написание реферата, создание мультимедийных презентаций	3

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тестирование
Клиническая задача/Ситуационная задача

Раздел 3. Клиническая иммунология

(Лекционные занятия - 8ч.; Практические занятия - 15ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)

Тема 3.1. Лекарственная аллергия. Основные принципы лечения и профилактики.

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Определение понятий: лекарственная аллергия, псевдоаллергические реакции, атопия, сенсibilизация, лекарственные аллергены, анафилаксия.

- типы реакций гиперчувствительности (по Джеллу и Кумбсу) на лекарственные препараты,
- клинические формы лекарственной аллергии
- принципы диагностики лекарственной аллергии
- общие принципы лечения и профилактики лекарственной аллергии

Виды самостоятельной работы студентов (обучающихся)

Вид работы	Содержание	Часы
Написание реферата, подготовка презентации, доклада, конспекта	Проявления в полости рта аллергических и аутоиммунных заболеваний. Обзор литературы и электронных источников по заданной теме, написание реферата, создание мультимедийных презентаций	3

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тестирование
Клиническая задача/Ситуационная задача

Тема 3.2. Иммунологические механизмы стоматологических заболеваний. Проявления иммунопатологии в полости рта.

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

- Факторы специфической и неспецифической защиты полости рта
- иммунопатология пародонта
- варианты развития пародонтита при разных типах реактивности организма
- иммунопатологические процессы в полости рта (реакции гиперчувствительности, аутоиммунные заболевания, иммунодефицитные состояния)
- виды стоматологических материалов
- механизмы действия стоматологических материалов на организм пациента
- влияние организма пациента на основные материалы, применяемые в стоматологии
- факторы воздействия протетических материалов на организм врача-стоматолога

Виды самостоятельной работы студентов (обучающихся)

Вид работы	Содержание	Часы
Написание реферата, подготовка презентации, доклада, конспекта	1. Проблемы формирования деонтологической компетентности у будущих стоматологов. 2. Проявления в полости рта иммунодефицитных состояний - проблемы диагностики и лечения. Обзор литературы и электронных источников по заданной теме, написание реферата, создание мультимедийных презентаций	3

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тестирование
Клиническая задача/Ситуационная задача

Тема 3.3. ВИЧ-инфекция. Патогенез. Диагностика. Принципы лечения. Профилактика.

(Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Информация по глобальной статистике. История эпидемии ВИЧ-инфекции. Этиология, патогенез, пути распространения. Этапы диагностики (скрининг, референсное, экспертное исследование). Молекулярно-генетические методы в эпидемиологии, диагностике и мониторинге ВИЧ-инфекции. Клинические стадии. Критерии к назначению антиретровирусной терапии. Профилактика.

Виды самостоятельной работы студентов (обучающихся)

Вид работы	Содержание	Часы
Написание реферата, подготовка презентации, доклада, конспекта	Лауреаты Нобелевской премии по медицине. Обзор литературы и электронных источников по заданной теме. Оформление и презентация альбома	3

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Реферат/Эссе/Презентация

Тема 3.4. Иммунотерапия, определение, виды. Клиническое применение. Вакцинопрофилактика. Методы. Стволовые клетки. Применение в стоматологии.

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 3ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

- Показания к проведению иммунокоррекции
- виды иммунотерапии
- принципы назначения иммунокорректоров
- возможные побочные действия иммунокорректоров, методы их профилактики
- Основными методами иммунопрофилактики
- характеристика разных типов вакцин
- календарь профилактических прививок у детей, абсолютные и относительные медицинские противопоказания к прививке
- Виды и свойства стволовых клеток,
- перспективы применения стволовых клеток в клинической практике и в стоматологии

Виды самостоятельной работы студентов (обучающихся)

Вид работы	Содержание	Часы
Написание реферата, подготовка презентации, доклада, конспекта	1. Перспективы применения в стоматологии стволовых клеток. 2. Иммунотерапия в онкологии. Обзор литературы и электронных источников по заданной теме, написание реферата, создание мультимедийных презентаций	3

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тестирование

*Тема 3.5. Реферативная конференция
(Практические занятия - 3ч.)*

Заслушивание рефератов и презентаций студентов по темам:

1. История развития иммунологии как науки. Современные задачи и перспективы.
2. Аутоиммунные заболевания печени. Виды. Клинико-лабораторная диагностика.
3. Аутоиммунные заболевания крови. Виды. Механизмы развития. Клинические проявления.
4. Бронхиальная астма. Этиология, патогенез, клиническая картина и диагностика.
5. Новые иммунокорректирующие средства: разработка, апробация, перспективы.
6. Интерлейкины. Виды. Значение в развитии иммунного ответа.
7. Цитокины. Виды. Участие в иммунном ответе.
8. Противовирусный иммунитет. Механизмы развития. Лабораторные маркеры. Возможности иммунотерапии при вирусных инфекциях.
9. Противоопухолевый иммунитет. Иммунология опухолей. Иммуноterapia в онкологии.
10. Пищевая аллергия. Механизмы развития, клинические проявления, диагностика.
11. Особенности иммунитета и иммунологической диагностики паразитарных заболеваний.
12. Анафилактический шок. Иммунопатологические механизмы развития. Клиника. Неотложная помощь.
13. Моноклональные антитела. Использование в клинико-диагностической практике.
14. СПИД-ассоциированные (оппортунистические) инфекции. Виды. Клиническая картина и прогноз.
15. Виды стоматологических материалов, факторы их воздействия на организм пациента и врача.
16. Лауреаты Нобелевской премии в области медицины. История открытий. – В форме альбома с фото, иллюстрациями.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Реферат/Эссе/Презентация

*Тема 3.6. Зачетное занятие по дисциплине "Иммунология"
(Практические занятия - 3ч.)*

Тестирование.
Собеседование.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля, оценочные материалы
Тестирование
Теоретические вопросы/Собеседование

6. Рекомендуемые образовательные технологии

Лекционный материал подается в форме проблемных лекций, лекции-визуализации. На занятиях используются следующие технологии: позиционного обучения, Case-study, дидактических задач, технологии развития критического мышления (работа с информационным текстом, взаимообучение, дискуссия) и др. Использование средств наглядности и интерактивных технологий обеспечивают высокую активность обучаемых и высокое качество усвоения изучаемого материала.

При изучении учебной дисциплины (модуля) необходимо использовать основную и дополнительную литературу.

Практические занятия проводятся в виде демонстрации видеоматериалов и использования наглядных пособий; решения ситуационных задач, ответов на тестовые задания.

Контроль освоения учебного материала осуществляется преподавателем в виде: тестов, кейс-задач, в том числе с использованием системы ЭОС (Moodle), а также заслушивание подготовленных студентами сообщений, рефератов.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СРС). Каждый

обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Университета и кафедры. По каждому разделу учебной дисциплины разработаны методические рекомендации для студентов и методические указания для преподавателей. Самостоятельная работа с литературой, написание рефератов, публичные выступления формируют способность анализировать медицинские и социальные проблемы, умение использовать на практике теоретические знания.

Исходный уровень знаний студентов определяется тестированием, текущий контроль усвоения предмета определяется устным опросом в ходе занятий, при решении типовых ситуационных задач и ответах на тестовые задания. В конце изучения модуля проводится промежуточный контроль знаний с использованием тестового контроля, устного опроса и решением ситуационных задач. Изучение дисциплины завершается сдачей зачёта. Вопросы, изучаемые в данном модуле, включены в Итоговую государственную аттестацию выпускников.

Для реализации образовательных программ в рамках метода e-learning открыт доступ к учебно-методическим материалам в системе поддержки дистанционного обучения – ЭОС Moodle. Студенты имеют доступ к учебно-методическим материалам кафедр. Для выполнения контрольных заданий, подготовки к практическим и семинарским занятиям, поиска необходимой информации широко используются возможности глобальной сети Интернет.

Студенты обучаются с использованием электронных репозиторий: преподаватели демонстрируют студентам обучающие и демонстрационные видеофильмы, предоставляют ссылки на информационный материал в сети Интернет, демонстрируют результаты своих научных разработок, научных конференций.

7. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Аллергология и иммунология: практическое руководство / Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 656 с. - ISBN 978-5-9704-2830-6. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970428306.html> (дата обращения: 03.08.2023). - Режим доступа: по подписке

2. Аллергология и иммунология: практическое руководство / Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 656 с. - ISBN 978-5-9704-2830-6. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970428306.html> (дата обращения: 05.05.2022). - Режим доступа: по подписке

3. Хаитов, Р.М. Иммунология: учебник / Р.М. Хаитов. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 520 с. - ISBN 978-5-9704-6398-7. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970463987.html> (дата обращения: 03.08.2023). - Режим доступа: по подписке

4. Хаитов, Р.М. Иммунология: учебник / Р.М. Хаитов. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 520 с. - ISBN 978-5-9704-6398-7. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970463987.html> (дата обращения: 05.05.2022). - Режим доступа: по подписке

5. Хаитов, Р.М. Иммунология: учебник / Р.М. Хаитов. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 520 с. - ISBN 978-5-9704-6398-7. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970463987.html> (дата обращения: 25.04.2024). - Режим доступа: по подписке

6. Хаитов, Р.М. Иммунология: учебное наглядное пособие / Р.М. Хаитов, А.А. Ярилин, Б.В. Пинегин. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 624 с. - ISBN 978-5-9704-1858-1. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970418581.html> (дата обращения: 03.08.2023). - Режим доступа: по подписке

7. Хаитов, Р.М. Иммунология: учебное наглядное пособие / Р.М. Хаитов, А.А. Ярилин, Б.В. Пинегин. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 624 с. - ISBN 978-5-9704-1858-1. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970418581.html> (дата обращения: 05.05.2022). - Режим доступа: по подписке
8. Хаитов, Р.М. Иммунология: учебное наглядное пособие / Р.М. Хаитов, А.А. Ярилин, Б.В. Пинегин. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 624 с. - ISBN 978-5-9704-1858-1. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970418581.html> (дата обращения: 25.04.2024). - Режим доступа: по подписке
9. Ковальчук, Л.В. Иммунология: практикум: учебное пособие / Л.В. Ковальчук, Г.А. Игнатъева, Л.В. Ганковская. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 176 с. - ISBN 978-5-9704-3506-9. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435069.html> (дата обращения: 03.08.2023). - Режим доступа: по подписке
10. Ковальчук, Л.В. Иммунология: практикум: учебное пособие / Л.В. Ковальчук, Г.А. Игнатъева, Л.В. Ганковская. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 176 с. - ISBN 978-5-9704-3506-9. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435069.html> (дата обращения: 05.05.2022). - Режим доступа: по подписке
11. Ковальчук, Л.В. Иммунология: практикум: учебное пособие / Л.В. Ковальчук, Г.А. Игнатъева, Л.В. Ганковская. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 176 с. - ISBN 978-5-9704-3506-9. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435069.html> (дата обращения: 25.04.2024). - Режим доступа: по подписке
12. Царев, В.Н. Микробиология, вирусология и иммунология полости рта: учебник / В.Н. Царев. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 576 с. - ISBN 978-5-9704-3913-5. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439135.html> (дата обращения: 03.08.2023). - Режим доступа: по подписке
13. Царев, В.Н. Микробиология, вирусология и иммунология полости рта: учебник / В.Н. Царев. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 576 с. - ISBN 978-5-9704-3913-5. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439135.html> (дата обращения: 05.05.2022). - Режим доступа: по подписке
14. Царев, В.Н. Микробиология, вирусология и иммунология полости рта: учебник / В.Н. Царев. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 576 с. - ISBN 978-5-9704-3913-5. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439135.html> (дата обращения: 25.04.2024). - Режим доступа: по подписке
15. Москалёв, А.В. Общая иммунология с основами клинической иммунологии : учеб. пособие: учебное пособие / А.В. Москалёв. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 352 с. - ISBN 978-5-9704-3382-9. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433829.html> (дата обращения: 03.08.2023). - Режим доступа: по подписке
16. Москалёв, А.В. Общая иммунология с основами клинической иммунологии : учеб. пособие: учебное пособие / А.В. Москалёв. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 352 с. - ISBN 978-5-9704-3382-9. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433829.html> (дата обращения: 05.05.2022). - Режим доступа: по подписке

17. Москалёв, А.В. Общая иммунология с основами клинической иммунологии : учеб. пособие: учебное пособие / А.В. Москалёв. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 352 с. - ISBN 978-5-9704-3382-9. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433829.html> (дата обращения: 25.04.2024). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Хаитов, Р.М. Иммунология: структура и функции иммунной системы: учебное пособие / Р.М. Хаитов. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 68 с. - ISBN 978-5-9704-2644-9. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426449.html> (дата обращения: 03.08.2023). - Режим доступа: по подписке

2. Хаитов, Р.М. Иммунология: структура и функции иммунной системы: учебное пособие / Р.М. Хаитов. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 68 с. - ISBN 978-5-9704-2644-9. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426449.html> (дата обращения: 05.05.2022). - Режим доступа: по подписке

3. Хаитов, Р.М. Иммунология: структура и функции иммунной системы: учебное пособие / Р.М. Хаитов. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 68 с. - ISBN 978-5-9704-2644-9. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426449.html> (дата обращения: 25.04.2024). - Режим доступа: по подписке

4. Земсков, А.М. Клиническая иммунология: учебник / А.М. Земсков, В.М. Земсков, А.В. Караулов. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 432 с. - ISBN 978-5-9704-0775-2. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970407752.html> (дата обращения: 03.08.2023). - Режим доступа: по подписке

5. Земсков, А.М. Клиническая иммунология: учебник / А.М. Земсков, В.М. Земсков, А.В. Караулов. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 432 с. - ISBN 978-5-9704-0775-2. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970407752.html> (дата обращения: 05.05.2022). - Режим доступа: по подписке

6. Земсков, А.М. Клиническая иммунология: учебник / А.М. Земсков, В.М. Земсков, А.В. Караулов. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 432 с. - ISBN 978-5-9704-0775-2. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970407752.html> (дата обращения: 25.04.2024). - Режим доступа: по подписке

7. Борисов, Л. Б. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология: учебник / Л. Б. Борисов. - 5-е изд., испр. - Москва: Медицинское информационное агентство, 2016. - 792 - 9785894819693. - Текст: непосредственный.

8. Микробиология, вирусология и иммунология: учебник для вузов / ред. В. Н. Царев. - М.: Практическая медицина, 2010. - 581 - 978-5-98811-154-2. - Текст: непосредственный.

9. Основы клинической иммунологии: учебное пособие / Э. Чепель, М. Хейни, С. Мисбах, Н. Сновден, Р.М. Хаитов. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 416 с. - ISBN 978-5-9704-0645-8. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970406458.html> (дата обращения: 03.08.2023). - Режим доступа: по подписке

10. Основы клинической иммунологии: учебное пособие / Э. Чепель, М. Хейни, С. Мисбах, Н. Сновден, Р.М. Хаитов. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 416 с. - ISBN 978-5-9704-0645-8. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970406458.html> (дата обращения: 05.05.2022). - Режим доступа: по подписке

11. Основы клинической иммунологии: учебное пособие / Э. Чепель, М. Хейни, С. Мисбах, Н. Сновден, Р.М. Хаитов. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 416 с. - ISBN 978-5-9704-0645-8. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970406458.html> (дата обращения: 25.04.2024). - Режим доступа: по подписке

12. Пищевая аллергия у детей и взрослых : клиника, диагностика, лечение: учебное пособие / Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 392 с. - ISBN 978-5-9704-4662-1. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970446621.html> (дата обращения: 03.08.2023). - Режим доступа: по подписке

13. Пищевая аллергия у детей и взрослых : клиника, диагностика, лечение: учебное пособие / Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 392 с. - ISBN 978-5-9704-4662-1. - Текст: электронный. // Geotar: [сайт]. - URL: <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970446621.html> (дата обращения: 05.05.2022). - Режим доступа: по подписке

7.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

1. <https://www.studentlibrary.ru/> - ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА"
2. <https://scholar.google.ru/> - Поискковая система Google Академия
3. <https://www.rosmedlib.ru/> - ЭБС "Консультант врача"

Ресурсы «Интернет»

1. <https://www.elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

7.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Для реализации образовательных программ открыт доступ к учебно-методическим материалам в системе поддержки дистанционного обучения – ЭОС Moodle. Студенты имеют доступ к учебно-методическим материалам кафедр. Для выполнения контрольных заданий, подготовки к практическим и семинарским занятиям, поиска необходимой информации широко используются возможности глобальной сети Интернет.

Студенты обучаются с использованием электронных репозиторий: преподаватели демонстрируют студентам обучающие и демонстрационные видеофильмы, предоставляют ссылки на информационный материал в сети Интернет, демонстрируют результаты своих научных разработок, научных конференций.

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

1. СЭО ЗКЛ Русский Moodle;
2. Антиплагиат;
3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса;
4. Программный продукт «1С: Университет ПРОФ»;
5. MS Office Professional Plus, Версия 2010,;
6. MS Office Standard, Версия 2013;
7. MS Windows Professional, Версия XP;
8. MS Windows Professional, Версия 7;
9. MS Windows Professional, Версия 8;
10. MS Windows Professional, Версия 10;
11. Программный продукт «1С: Управление учебным центром»;
12. MS Office Professional Plus, Версия 2013,;

13. MS Windows Remote Desktop Services - Device CAL, Версия 2012;
14. MS Windows Server - Device CAL, Версия 2012;
15. MS Windows Server Standard, Версия 2012;
16. MS Exchange Server Standard, Версия 2013;
17. MS Exchange Server Standard CAL - Device CAL, Версия 2013;
18. Kaspersky Security для виртуальных сред, Server Russian Edition;
19. MS Windows Server Standard - Device CAL, Версия 2013 R2;
20. MS SQL Server Standard Core, Версия 2016;
21. System Center Configuration Manager Client ML, Версия 16.06;
22. Программа для ЭВМ Statistica Ultimate Academic 13 сетевая на 5 пользователей ;
23. 1С:Документооборот государственного учреждения 8.;

*Перечень информационно-справочных систем
(обновление выполняется еженедельно)*

1. Система «КонсультантПлюс»;

7.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Университет располагает на праве собственности и ином законном основании материально-технической базой для обеспечения образовательной деятельности (помещения и оборудование) для реализации ОПОП ВО специалитета/направления подготовки по Блоку 1 «Дисциплины (модули)», Блоку 2 «Практики» (в части учебных практик) и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Материально-техническая база соответствует действующим противопожарным правилам и нормам, обеспечивает проведение всех видов учебных занятий, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных рабочим учебным планом.

Учебные аудитории

Аудитория №144 (ГБУЗ ТО "ОКБ №1", ул. Ю. Семовских, д. 10, 2 этаж)

Доска аудиторная - 1 шт.

Ноутбук - 1 шт.

Стол - 1 шт.

стул - 15 шт.

Аудитория № 260 (ГБУЗ ТО "ОКБ №1", ул. Ю. Семовских, д. 10, 2 этаж)

Доска аудиторная - 1 шт.

Ноутбук - 1 шт.

Стол - 1 шт.

стул - 18 шт.