

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таныгин Максим Олегович
Должность: и.о. декана факультета фундаментальной и прикладной информатики
Дата подписания: 23.09.2019 16:29:15
Уникальный идентификатор документа: 65ab2aa0d384afe8480e6a4c688eddb475e411a

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Иммунология»

Цель преподавания дисциплины

Интерпретировать иммунологическое образование в практическую подготовку специалистов в области медицинской кибернетики для расширения возможностей их работы и более эффективного использования профессиональных знаний на основе современных достижений иммунологии.

Задачи изучения дисциплины

- формирование у студентов полного и стройного представления об иммунологии как предмете в целом, представления о иммунной системе как одной из важных систем организма человека;
- представление студентам знаний основополагающих разделов общей и частной иммунологии, необходимые для понимания патологии иммунной системы;
- освоение студентами основных методов оценки иммунного статуса человека, методами выявления иммунных нарушений и диагностике аллергий;
- освоение студентами знаний о современных достижениях иммунологии, имеющих отношение к медицинской кибернетике;
- овладение студентами знаний о современных представлениях о причинах развития и патогенезе болезней иммунной системы.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

- ОК-5 - готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала;
- ПК-4 - готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания;
- ПК-14 - готовность к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека.

Разделы дисциплины

Введение в иммунологию

Клиническая иммунология

Аллергия

Первичные иммунодефициты

Вторичные иммунодефициты

Диагностика иммунологических заболеваний

СПИД, Грипп и Современные противовирусные вакцины

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

и.о. декана факультета фундамен-
тальной и прикладной информатики

Т.А.

Ширабакина

(подпись, инициалы, фамилия)

«31» августа 20 17 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Иммунология

(наименование дисциплины)

направление подготовки 30.05.03

(шифр согласно ФГОС)

Медицинская кибернетика

и наименование направления подготовки (специальности)

Медицинская кибернетика

наименование профиля, специализации или магистерской программы

форма обучения очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Курск – 2017

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования направления подготовки 30.05.03 Медицинская кибернетика и на основании учебного плана направления подготовки 30.05.03 Медицинская кибернетика, одобренного Ученым советом университета «30» января 2017г. протокол №5

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения студентов по направлению 30.05.03 Медицинская кибернетика на заседании кафедры биомедицинской инженерии, протокол № 1 от 31 августа 2017 г.

Зав. кафедрой

д.т.н., профессор Н.А. Корневский

Разработчик программы

д.м.н., профессор В.Н. Мишустин

Согласовано:

Директор научной библиотеки

В.Г. Макаровская

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 30.05.03 Медицинская кибернетика, одобренного Ученым советом университета протокол № 2 «31» 10 2016 г. на заседании кафедры БМИ №1 от 31.08.2018

Зав. кафедрой

Корневский

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 30.05.03 Медицинская кибернетика, одобренного Ученым советом университета протокол № 2 «31» 10 2016 г. на заседании кафедры БМИ №1 от 30.08.2019

Зав. кафедрой

Корневский, Н.А.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 30.05.03 Медицинская кибернетика, одобренного Ученым советом университета протокол № 5 «30» 01 2017 г. на заседании кафедры БМИ №1 от 31.08.2020

Зав. кафедрой

Корневский Н.А.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «26» 03 2018 г. на заседании кафедры
БМК в/ч от 31.08.2018

Зав. кафедрой _____



Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, одобренного Ученым советом университета протокол № 7 «23» 03 2019 г. на заседании кафедры
БМК в/ч от 08.07.2022

Зав. кафедрой _____



Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, одобренного Ученым советом университета протокол № 1 «25» 02 2020 г. на заседании кафедры
БМК в/ч от 23.06.2023

Зав. кафедрой _____



Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного п лана специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, одобренного Ученым советом университета протокол № « » 20 г. на заседании кафедры

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, одобренного Ученым советом университета протокол № « » 20 г. на заседании кафедры

Зав. кафедрой _____

1 Планируемые результаты обучения соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОП

1.1 Цель дисциплины

Интегрировать иммунологическое образование в практическую подготовку специалистов в области медицинской кибернетики для расширения возможностей их работы и более эффективного использования профессиональных знаний на основе современных достижений иммунологии.

1.2 Задачи дисциплины

- формирование у студентов полного и стройного представления об иммунологии как предмете в целом, представления о иммунной системе как одной из важных систем организма человека;
- представление студентам знаний основополагающих разделов общей и частной иммунологии, необходимые для понимания патологии иммунной системы;
- освоение студентами основных методов оценки иммунного статуса человека, методами выявления иммунных нарушений и диагностике аллергий;
- освоение студентами знаний о современных достижениях иммунологии, имеющих отношение к медицинской кибернетике;
- овладение студентами знаний о современных представлениях о причинах развития и патогенезе болезней иммунной системы.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Обучающиеся должны знать:

- современные представления о химико-биологической сущности иммунных процессов, происходящих в живом организме на клеточном уровне;
- понятия этиологии, патогенеза, морфогенеза, патоморфоза болезней связанных с иммунной системой, принципы классификации болезней; основные понятия общей нозологии ;
- структуру и функции иммунной системы, ее возрастные особенности, механизмы развития и функционирования, основные методы иммунодиагностики, методы оценки иммунного статуса и показания к применению иммуноотропной терапии;
- современное представление об аллергии;
- этиологию, патогенез, диагностику и представление о лечении основных первичных и вторичных иммунных заболеваний;

уметь:

- оценить реакцию на аллергены;
- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности

-интерпретировать результаты иммунных показателей и тестов для выявления патологических процессов в органах и системах пациентов;

-обосновать характер патологического процесса и его клинические проявления, принципы патогенетической терапии наиболее распространенных иммунных заболеваний;

-обосновать необходимость клинико-иммунологического обследования больного;

владеть:

-навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов клинического и лабораторного обследования больного;

- навыками интерпретации результатов иммунных тестов.

-основами назначения лекарственных средств при лечении, реабилитации и профилактике различных иммунологических заболеваний и патологических процессов.

У обучающихся формируются следующие компетенции:

ОК-5 - готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала

ПК-4 - готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания;

ПК-14 - готовностью к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека.

2 Указание места дисциплины в структуре образовательной программы

«Иммунология» представляет дисциплину с индексом Б1.Б.24 базовой части учебного плана направления подготовки 30.05.03 «Медицинская кибернетика», изучаемую на 4 курсе в 7 семестре.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зачетные единицы (з.е.), 108 академических часа.

Таблица 3.1 - Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	72,1

Виды учебной работы	Всего, часов
в том числе:	
лекции	18
лабораторные занятия	не предусмотре- нены
практические занятия	54
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	35,9
Контроль (подготовка к экзамену)	0
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	0,1
в том числе:	
зачет	0,1
зачет с оценкой	не предусмотре- рен
курсовая работа (проект)	не предусмотре- рена
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	не предусмотре- рен

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1 .1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	Введение в иммунологию	Органы иммунной системы. Строение и функционирование иммунной системы
2	Клиническая иммунология	Предмет и задачи клинической иммунологии. Типы нарушений функций иммунной системы. Иммунодефицитные состояния, аллергические реакции. Аутоиммунные процессы.
3	Аллергия	Общая этиология аллергических болезней. Патогенез аллергических реакций. Стадии развития аллергии. Псевдоаллергические реакции. Предупреждение аллергии.
4	Первичные иммунодефициты	Классификация болезней иммунной системы. Классификация первичных иммунодефицитов. Клиника и диагностика первичных иммунодефицитов. Комбинированные иммунодефициты.
5	Вторичные иммунодефициты	Определение, механизмы формирования, вторичных иммунодефицитов. Классификация ВИЧ- инфекций

6	Диагностика иммунологических заболеваний	Диагностика первичных иммунодефицитов. Диагностика аллергии. Диагностика вторичных иммунодефицитов
7	СПИД, Грипп и Современные противовирусные вакцины	Этиология, Патогенез, Диагностика, Лечение

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости	Компетенции
		лк, час	№ лб	№ пр			
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Введение в иммунологию	2		1	У1, У2, МУ1, МУ2	С(2),	ПК-4 ПК-14
2.	Клиническая иммунология	2		1,2	У1, У2, МУ1, МУ2	С(4), ЗП(4)	ПК-4 ПК-14
3.	Аллергия	2		2	У1, У2, МУ1, МУ2	С(6)	ПК-4 ПК-14
4.	Первичные иммунодефициты	3		2,3	У1, У2, МУ1, МУ2	С(9), ЗП(7),	ПК-4 ПК-14
5.	Вторичные иммунодефициты	3		3,4	У1, У2, МУ1, МУ2	С(12), ЗП(11),	ПК-4 ПК-14
6.	Диагностика иммунологических заболеваний	3		4,5	У1, У2, МУ1, МУ2	С(15), ЗП(14),	ПК-4 ПК-14
7.	СПИД, Грипп и Современные противовирусные вакцины	3		5	У1, У2, МУ1, МУ2	С(18), ЗП(18)	ПК-4 ПК-14

У₁- учебная литература; МУ₁- методические указания; С – собеседование по разделам; ЗП – защита практического занятия в виде собеседования.

4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.2 Практические занятия

Таблица 4.2.2 – Практические занятия

№	Наименование практического занятия	Объем,
---	------------------------------------	--------

п/п		час.
1.	Введение. Возникновение и развитие иммунологии. Теории иммунитета.	10
2.	Антигены. Антитела.	10
3.	Иммунная система. Эволюция иммунитета.	10
4.	Основные феномены клеточного и гуморального иммунитета.	10
5.	Решение задач по иммунологии	14
Итого:		54

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС).

Таблица 4.3 Самостоятельная работа студента (СРС)

№ раздела (темы)	Название раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на СРС, час
1	2	3	4
1.	Введение в иммунологию	1-3	5
2.	Клиническая иммунология	4-6	5
3.	Аллергия	7-9	5
4.	Первичные иммунодефициты	10-12	5
5.	Вторичные иммунодефициты	13-14	5
6.	Диагностика иммунологических заболеваний	15-16	5
7.	СПИД, Грипп и Современные противовирусные вакцины	17-18	5,9
Итого:			35,9

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

научной библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;

- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.
- путем разработки:
 - методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;
 - заданий для самостоятельной работы;
 - вопросов к зачету;
 - методических указаний к выполнению практических работ.
- полиграфическим центром (типографией) университета:
 - помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;
 - удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

6 Образовательные технологии. Практическая подготовка обучающихся. Технологии использования воспитательного потенциала дисциплины

В соответствии с требованиями ФГОС и Приказа Министерства образования и науки РФ от 6 апреля 2021 г. №245 по направлению подготовки 30.05.03 «Медицинская кибернетика» реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов. В рамках дисциплины предусмотрены встречи с экспертами, ведущими учеными России и специалистами по разработке биотехнических систем и технологий.

Согласно УП предусмотрено 8 часов интерактивных занятий.

Таблица 6.1 Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий.

№ п/п	Наименование раздела (лекции) и практические занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем в часах
1	2	3	4
1.	Введение. Возникновение и развитие иммунологии. Теории иммунитета. (ПЗ1)	Диалог с аудиторией	2
2.	Антигены. Антитела. (ПЗ2)	Диалог с аудиторией	2
3.	Иммунная система. Эволюция иммунитета. (ПЗ3)	Диалог с аудиторией	2
4.	Основные феномены клеточного и гуморального иммунитета. (ПЗ4)	Диалог с аудиторией	2
Итого:		В часах	8

Практическая подготовка обучающихся при реализации дисциплины осуществляется путем проведения практических / лабораторных занятий (*указать нужное*), предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по направленности (профилю, специализации) программы бакалавриата (специалитета). Практическая подготовка включает в себя отдельные занятия лекционного типа, которые проводятся в профильных организациях и предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка обучающихся при реализации дисциплины организуется в реальных производственных условиях (в профильных организациях) и (или) модельных условиях (оборудованных (полностью или частично) в подразделениях университета) (*из перечисленного указать нужное; указать наименования подразделений университета*).

Практическая подготовка обучающихся проводится в соответствии с положением П 02.181 (*в РПД по ОП ВО медицинского образования следует указать положение П 02.189*).

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован современный социокультурный и научный опыт человечества. Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и способствует непрерывному развитию личности каждого обучающегося. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование профессиональной культуры обучающихся. Содержание дисциплины способствует профессионально-трудовому, экологическому воспитанию обучающихся.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

– целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для практических и (или) лабораторных занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы высокого профессионализма ученых, их ответственности за результаты и последствия деятельности для человека и общества; примеры подлинной нравственности людей, причастных к развитию науки, культуры, экономики и производства, а также примеры высокой духовной культуры, патриотизма, гражданственности, гуманизма, творческого мышления;

– применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися, представителями работодателей (командная работа, разбор конкретных ситуаций, мастер-классы, диспуты);

– личный пример преподавателя, демонстрацию им в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокой профессиональной культуры.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности и ответственности за результаты своей работы – качества, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Таблица 7.1 Этапы формирования компетенций

Код и содержание компетенции	Этапы* формирования компетенций и дисциплины (модули), при изучении которых формируется данная компетенция		
	Начальный	Основной	Завершающий
готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала (ОК-5)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности		Научно-исследовательская работа
готовностью к оценке результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознава-	Биохимия		
		Физиологическая кибернетика	
		Общая патология: патологическая анатомия, патофизиология Иммунология Медицинские при-	Компьютерные томографические исследования Лучевая диагностика и терапия Клиническая кибер-

ния состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания (ПК-4)		боры, аппараты, системы и комплексы Основы эксплуатации медицинской аппаратуры Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	нетика Клиническая лабораторная диагностика Функциональная диагностика
готовностью к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человек (ПК-14)	Морфология: анатомия человека, гистология, цитология Физиология Клиническая практика	Общая биофизика	
		Иммунология Генетика	

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 7.2 Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции/этап	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень (удовлетворительный)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5
ОК-5 основной завершающий	1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего	знать: - современные представления о химико-биологической сущности им-	знать: дополнительно к пороговому уровню принципы классификации болезней;	знать: дополнительно к продвинутому уровню -структуру и функции иммунной сис-

	<p>объема ЗУН, установленных в п.1.ЗРПД 2.Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков 3.Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях</p>	<p>мунных процессов, происходящих в живом организме; -понятия этиологии, патогенеза, морфогенеза, патоморфоза болезней связанных с иммунной системой, уметь: оценивать результаты лабораторных, исследований в целях распознавания состояния заболевания; владеть: -навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов клинического и лабораторного обследования больного;</p>	<p>основные понятия общей нозологии ; уметь: оценивать результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния заболевания; владеть: -навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов клинического и лабораторного обследования больного; - навыками интерпретации результатов иммунных тестов.</p>	<p>темы, ее возрастные особенности, механизмы развития и функционирования, основные методы иммунодиагностики, методы оценки иммунного статуса и показания к применению иммуотропной терапии; - этиологию, патогенез, диагностику и представление о лечении основных первичных и вторичных иммунных заболеваниях; уметь: оценивать результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания; владеть: -навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов клинического и лабораторного обследования больного; - навыками интерпретации результатов иммунных тестов. -основами назначения лекарственных</p>
--	--	---	--	--

				средств при лечении, реабилитации и профилактике различных стоматологических заболеваний и патологических процессов
ПК-4 основной за- вершаю- щий	Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.1.ЗРПД 2. Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков 3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях	знать: - современные представления о химико-биологической сущности иммунных процессов, происходящих в живом организме; - понятия этиологии, патогенеза, морфогенеза болезней связанных с иммунной системой, уметь: оценивать результаты лабораторных, исследований в целях распознавания состояния заболевания; владеть: - навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов клинического и лабораторного обследования больного;	знать: дополнительно к пороговому уровню принципы классификации болезней; основные понятия общей нозологии ; уметь: оценивать результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния заболевания; владеть: - навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов клинического и лабораторного обследования больного; - навыками интерпретации результатов иммунных тестов.	знать: дополнительно к продвинутому уровню - структуру и функции иммунной системы, ее возрастные особенности, механизмы развития и функционирования, основные методы иммунодиагностики, методы оценки иммунного статуса и показания к применению иммуотропной терапии; - этиологию, патогенез, диагностику и представление о лечении основных первичных и вторичных иммунных заболеваниях; уметь: оценивать результатов лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания; владеть:

				<p>-навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов клинического и лабораторного обследования больного;</p> <p>- навыками интерпретации результатов иммунных тестов.</p> <p>-основами назначения лекарственных средств при лечении, реабилитации и профилактике различных стоматологических заболеваний и патологических процессов</p>
ПК-14 Начальный Основной	<p>1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.1.ЗРПД</p> <p>2. Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков</p> <p>3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях</p>	<p>Знать: - структуру и функции иммунной системы, ее возрастные особенности,</p> <p>Уметь: обосновать характер патологического процесса</p> <p>Владеть: навыками постановки предварительного диагноза</p>	<p>Знать: дополнительно к пороговому уровню механизмы развития и функционирования, основные методы иммунодиагностики,</p> <p>Уметь обосновать характер патологического процесса, принципы патогенетической терапии наиболее распространенных заболеваний</p> <p>Владеть: навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лабо-</p>	<p>Знать: дополнительно к продвинутому уровню методы оценки иммунного статуса и показания к применению иммуностропной терапии на отличном уровне.</p> <p>Уметь: обосновать характер патологического процесса и его клинические проявления, принципы патогенетической терапии различных заболеваний.</p> <p>Владеть: навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного и инструментального обследования паци-</p>

			раторного следования пациентов	об- па-	ентов
--	--	--	--------------------------------------	------------	-------

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение в иммунологию	ОК-5, ПК-4, ПК-14	ИМЛ, СРС,	С,	1,1	Согласно табл.7.2.
2	Клиническая иммунология	ОК-5, ПК-4, ПК-14	ИМЛ, СРС, ВПЗ,	С, ЗП,	2	Согласно табл.7.2.
3	Аллергия	ОК-5, ПК-4, ПК-14	ИМЛ, СРС, ВПЗ,	С, ЗП,	3	Согласно табл.7.2.
4	Первичные иммунодефициты	ОК-5, ПК-4, ПК-14	ИМЛ, СРС, ВПЗ,	С, ЗП,	4, 2	Согласно табл.7.2.
5	Вторичные иммунодефициты	ОК-5, ПК-4, ПК-14	ИМЛ, СРС, ВПЗ,	С, ЗП,	5	Согласно табл.7.2.
6	Диагностика иммунологических заболеваний	ОК-5, ПК-4, ПК-14	ИМЛ, СРС, ВПЗ,	С, ЗП,	6, 3	Согласно табл.7.2.
7	СПИД, Грипп и Современные противовирусные вакцины	ОК-5, ПК-4, ПК-14	ИМЛ, СРС, ВПЗ,	С, ЗП,	7	Согласно табл.7.2.

Примечание:

ИМЛ – изучение материалов лекции

СРС – самостоятельная работа студентов

- ВКП – выполнение курсового проекта
- ВПЗ – выполнение практических заданий
- С – собеседование
- ПЭ – подготовка к экзамену
- ЗП – защита практической работы
- РТ – рубежные тесты.

Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

Вопросы собеседования

Тема: Иммунокомпетентные клетки, клеточные маркеры и рецепторы, Т- и В-система иммунитета. Методы определения и их клиническая значимость.

1. Лабораторные методы исследования иммунной системы.
2. Механизмы активация Т- и В-лимфоцитов¹. Характеристика врожденного и адаптивного иммунитета
3. Функциональная организация иммунной системы.
4. Иммунокомпетентные клетки, клеточные маркеры и рецепторы, Т- и В-лимфоциты.
5. Антигены и антитела: строение и функции. Классы иммуноглобулинов.
6. Клинико-лабораторные признаки иммунопатологии. Тесты оценки иммунного статуса 1-го и 2 – го уровня.
7. Антигены и антитела: строение и функции. Классы иммуноглобулинов.
8. Какие лимфоидные органы рассматриваются как центральные органы лимфоидной системы?
9. Происхождение Т-лимфоцитов человека
10. Происхождение В-лимфоцитов человека
11. Факторы гуморальной неспецифической иммунной защиты
12. Задачи иммунологического обследования больных в клинике.

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости представлены в УММ по дисциплине.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет проводится в форме тестирования (бланкового или компьютерного).

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы и задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее

100 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

Умения, навыки и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов.

«Результаты практической подготовки (*умения, навыки (или опыт деятельности) и компетенции*) проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов».

Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

Примеры типовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Задание в закрытой форме:

К стадиям развития инфекционного процесса относятся:

- а) циклический период;
- б) инкубационный период;
- в) период реконвалесценции;
- г) продромальный период;
- д) период развития болезни

Задание в открытой форме:

Дать понятие определению «аллергическая реакция».

Задание на установление правильной последовательности,

Установите верную последовательность динамики развития инфекционного заболевания:

- а) продромальный период
- б) инкубационный период

- в) период выздоровления
г) период развития основных клинических явлений

Задание на установление соответствия:

Тип микробного антигена	Локализация в клетке
1) жгутиковый (H-антиген)	а) клеточная стенка
2) соматический (O-антиген)	б) локомоторный аппарат (жгутики)
3) капсульный (K-антиген)	в) поверхность клеточной стенки
	г) цитоплазма

Компетентностно-ориентированная задача:

Больная Л., 40 лет, обратилась к врачу с жалобами на общую слабость, быструю утомляемость, выпадение волос, ухудшение памяти, снижение интереса к жизни, отечность лица, запоры, нерегулярные месячные. Считает себя больной в течение последних 1,5 лет. Состояние ухудшалось постепенно. За период болезни прибавила в весе 12 кг. Объективно: общее состояние удовлетворительное, повышенное питание (рост 162 см, вес 90 кг). Кожа бледная, сухая, на голенях выражено шелушение кожи. Имеется отечность лица, ног. Щитовидная железа увеличена в размерах. Больная медлительная. Тоны сердца приглушены, сокращения ритмичные, ЧСС — 56 мин⁻¹, АД — 100/60 мм рт. ст. Язык утолщен, по краям — следы зубов. Живот несколько вздут. Печень и селезенка не увеличены. В крови определяется повышенный титр антитиреоидных антител (к тиреоглобулину и к микросомальной фракции), концентрация Т₃, Т₄ снижена, концентрация ТТГ увеличена.

1. О какой патологии можно думать в данном случае?
2. Какие признаки указывают на данную патологию?
3. Каковы причины и механизмы данной патологии?
4. Какие изменения в иммунной системе могут способствовать данной патологии?
5. Характерна ли наследственная предрасположенность к данной патологии?

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлены в УММ по дисциплине.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

- положение П 02.016 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»;

– методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля успеваемости* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	Балл	Примечание	Балл	Примечание
1	2	3	4	5
Введение. Возникновение и развитие иммунологии. Теории иммунитета. (П31)	5	Выполнение, доля правильных ответов от 50% до 80%	9	Выполнение, доля правильных ответов более 80%
Антигены. Антитела. (П32)	5	Выполнение, доля правильных ответов от 50% до 80%	9	Выполнение, доля правильных ответов более 80%
Иммунная система. Эволюция иммунитета. (П33)	4	Выполнение, доля правильных ответов от 50% до 80%	9	Выполнение, доля правильных ответов более 80%
Основные феномены клеточного и гуморального иммунитета. (П34)	4	Выполнение, доля правильных ответов от 50% до 80%	9	Выполнение, доля правильных ответов более 80%
Решение задач по иммунологии (П35)	6	Правильно ответил на 50% вопросов	12	Правильно ответили на все вопросы
Итого:	24		48	
Посещаемость:	0	Не посетил ни одного занятия	16	Посетил все занятия
Экзамен (зачет)	0	Не посетил зачет или не ответил ни на один вопрос	36	Верно ответил на все вопросы
Итого:	-		100	

Для *промежуточной аттестации обучающихся*, проводимой в виде тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ - 16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме – 2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование - 36 баллов.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

1. Анохина, Н.В. Общая и клиническая иммунология : учебное пособие / Н.В. Анохина. - Саратов : Научная книга, 2019. - 159 с. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/81032.html> (дата обращения: 08.06.2023). – Режим доступа: для авторизир. пользователей. - Текст : электронный.

2. Щанкин, А. А. Курс лекций по основам медицинских знаний и здорового образа жизни : учебное пособие / А. А. Щанкин. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 98 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=362685> (дата обращения: 08.06.2023). - Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

3. Уоррен Левинсон. Медицинская микробиология и иммунология / Уоррен Левинсон. - Москва : Лаборатория знаний, 2020. - 1183 с. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/37055.html> (дата обращения: 08.06.2023). - Режим доступа: для авторизир. пользователей. - Текст : электронный.

8.2 Дополнительная литература

4. Чхенкели, В.А. Иммунология : учебное пособие / Чхенкели В.А. - Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2020. - 144 с. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/80076.html> (дата обращения: 08.06.2023). - Режим доступа: для авторизир. пользователей. - Текст : электронный.

5. Ожередова, Н.А. Иммунология : учебное пособие / Ожередова Н.А., Веревкина М.Н. - Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2022. - 236 с. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/129578.html> (дата обращения: 08.06.2023). – Режим доступа: для авторизир. пользователей. - Текст : электронный.

8.3 Перечень методических указаний

1. Иммунология : методические указания для выполнения практических работ студентов направления 30.05.03 «Медицинская кибернетика» / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Н.М. Агарков, Курск, 2023. 21 с. с ил. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

2. Иммунология : методические указания для самостоятельной работы студентов направления 30.05.03 «Медицинская кибернетика» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: Н. М. Агарков, Курск, 2023. 5 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

8.4 Другие учебно-методические материалы

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета:
Медицинская техника

Известия Юго-Западного государственного университета. Серия Управление, вычислительная техника, информатика. Медицинское приборостроение.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотека ЮЗГУ <http://www.lib.swsu.ru/>
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/library>
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» <https://biblioclub.ru/>
4. Автоматизированная система управления Цифровой библиотекой «IPR SMART» <https://www.iprbookshop.ru/>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Иммунология» являются лекции, лабораторных работ и практические занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают практические занятия, которые обеспечивают: контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Практическому занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты готовят рефераты по отдельным темам дисциплины, выступать на занятиях с докладами. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, защиты отчетов по практическим работам, а также по результатам рубежных тестов.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Проектирование электронной медицинской аппаратуры»: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, промежуточный контроль путем отработки студентами пропущенных лекции, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой.

Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочи-

танное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепления освоенного материала является конспектирование, без которого немислима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному усвоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Иммунология» с целью усвоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Иммунология» - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Libreoffice операционная система Windows
Антивирус Касперского (*или ESETNOD*)

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Стандартно оборудованные лекционные аудитории. Для проведения отдельных занятий (по заявке) - выделение компьютерного класса, а также аудитории для проведения интерактивных лекций: видеопроектор, экран настенный, др. оборудование.

ПЭВМ тип 1 (AsusP5G41T-M LE/DDR3 2048Mb/Coree 2 Duo E7500/SATA-11 500GbHitachi/DVD+/-RW/ATX 450W inwin/Монитор TFT Wide 20"

ПЭВМ C402860 Ц-Intel Core i5 6500/H170-PRO RTL/2x8Gb/120GB/1TB/DVDRW/LCD"

ПЭВМ тип 1 (AsusP5G41T-M LE/DDR3 2048 Mb/Coree 2 Duo E7500/SAYA-11 500GbHitachi/DVD+/-RW/ATX 450W inwin/Монитор TFT Wide 20"

13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увели-

ченным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

ВОПРОСЫ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Иммунология»

Тема: Иммунокомпетентные клетки, клеточные маркеры и рецепторы, Т- и В- система иммунитета. Методы определения и их клиническая значимость.

1. Лабораторные методы исследования иммунной системы.
2. Механизмы активация Т- и В-лимфоцитов 1. Характеристика врожденного и адаптивного иммунитета
3. Функциональная организация иммунной системы.
4. Иммунокомпетентные клетки, клеточные маркеры и рецепторы, Т- и В- лимфоциты.
5. Антигены и антитела: строение и функции. Классы иммуноглобулинов.
6. Клинико-лабораторные признаки иммунопатологии. Тесты оценки иммунного статуса 1-го и 2 – го уровня.
7. Антигены и антитела: строение и функции. Классы иммуноглобулинов.
8. Какие лимфоидные органы рассматриваются как центральные органы лимфоидной системы?
9. Происхождение Т-лимфоцитов человека
10. Происхождение В-лимфоцитов человека
11. Факторы гуморальной неспецифической иммунной защиты
12. Задачи иммунологического обследования больных в клинике.

Тема. Антигены: свойства, специфичность, иммуногенность, иммунологические феномены. Методы определения и их клиническая значимость.

1. Свойства антигенов
2. Специфичность антигенов
3. Иммуногенность антигенов
4. Иммунологические феномены антигенов
5. Иммунологические методы исследования.
6. Роль антигенов в регуляции иммунного ответа

Тема: Система комплемента и ее иммунобиологическая активность.

1. Структура комплемента
2. Основные функции
3. Компоненты комплемента
4. Пути активации
5. Роль комплемента в иммунитете.

Тема: Антитела: иммунологические феномены, иммунологическая память, иммунологическая толерантность. Классы иммуноглобулинов. Свойства. Методы определения, клиническая значимость.

1. Иммунологические феномены антител
2. Классы иммуноглобулинов
3. Свойства иммуноглобулинов
4. Методы определения
5. Клиническая значимость
6. Первичный, вторичный гуморальный ответ