федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кемеровский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России)

**УТВЕРЖДАЮ**:
Проректор по учебной работе
_____ д.м.н., профессор Коськина Е.В.
«11» 04 2018 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
# ИММУНОЛОГИЯ

**Специальность** 31.05.01 «Лечебное дело»
**Квалификация выпускника** врач-лечебник
**Форма обучения** очная
**Факультет** лечебный
**Кафедра-разработчик рабочей программы** микробиологии, иммунологии и вирусологии

| Семестр | Трудоемкость | | Лекций, ч. | Лаб. практикум, ч. | Практ. занятий, ч. | Клинических практ. занятий, ч. | Семинаров, ч. | СРС, ч. | КР | Экзамен, ч | Форма промежуточного контроля (экзамен / зачет) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | зач. ед. | ч. | | | | | | | | | |
| V | 3 | 108 | 24 | | 48 | | | 36 | | | зачет |
| **Итого** | 3 | 108 | 24 | | 48 | | | 36 | | | **зачет** |

**Кемерово 2018**

**Лист изменений и дополнений РП**

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины

**ИММУНОЛОГИЯ**

на 2018 - 2019 учебный год.

| **Перечень дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу** |
| --- |
| В рабочую программу вносятся следующие изменения:<br>1. ЭБС 2018 г |

| № п/п | Наименование и краткая характеристика библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса, в том числе электронно-библиотечных систем и электронных образовательных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных) | Количество экземпляров, точек доступа |
|---|---|---|
| | **ЭБС:** | |
| 1 | Электронная библиотечная система **«Консультант студента»** : [Электронный ресурс] / ООО «ИПУЗ» г. Москва. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru – карты индивидуального доступа. | 1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2018– 31.12.2018 |
| 2 | «**Консультант врача**. Электронная медицинская библиотека» [Электронный ресурс] / ООО ГК «ГЭОТАР» г. Москва. – Режим доступа: http://www.rosmedlib.ru – с личного IP-адреса по логину и паролю. | 1 по договору Срок оказания услуги 18.12.2017– 20.12.2018 |
| 3 | Электронная библиотечная система « **ЭБС ЛАНЬ** » - коллекция «Медицина-Издательство СпецЛит» [Электронный ресурс] / ООО «ЭБС ЛАНЬ». – СПб. – Режим доступа: http://www.e.lanbook.ru с через IP-адрес университета, с личного IP-адреса по логину и паролю. | 1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2018– 31.12.2018 |
| 4 | Электронная библиотечная система «**Букап**» [Электронный ресурс] / ООО «Букап» г. Томск. – Режим доступа: http://www.books-up.ru – через IP-адрес университета, с личного IP-адреса по логину и паролю. | 1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2018– 01.01.2019 |
| 5 | Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «**Руконт**» [Электронный ресурс] / ИТС «Контекстум» г. Москва. – Режим доступа: http://www.rucont.ru – через IP-адрес университета. | 1 по договору Срок оказания услуги 01.06.2015– 31.05.2018 |
| 6 | Электронно-библиотечная система «**ЭБС ЮРАЙТ**» [Электронный ресурс] / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» г. Москва. – Режим доступа: http://www.biblio-online.ru – через IP-адрес университета, с личного IP-адреса по логину и паролю. | 1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2018– 31.12.2018 |
| 7 | Информационно-справочная система **КОДЕКС** с базой данных № 89781 «Медицина и здравоохранение» [Электронный ресурс] / ООО «ГК Кодекс». – г. Кемерово. – Режим доступа: через IP-адрес университета. | 1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2018– 31.12.2018 |
| 8 | Справочная правовая система **Консультант Плюс** [Электронный ресурс] / ООО «Компания ЛАД-ДВА». – М.– Режим доступа: http://www.consultant.ru через IP-адрес академии. | 1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2018– 31.12.2018 |
| 9 | **Электронная библиотека КемГМУ**<br>(Свидетельство о государственной регистрации базы данных<br>№ 2017621006 от 06.09 2017г.) | on-line |

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кемеровский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России)

**УТВЕРЖДАЮ**:
Проректор по учебной работе
к.м.н., доцент _____ Шевченко О.А.
«30» 03 2017 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# ИММУНОЛОГИЯ

| | |
|---|---|
| **Специальность** | 31.05.01 «Лечебное дело» |
| **Квалификация выпускника** | врач-лечебник |
| **Форма обучения** | очная |
| **Факультет** | лечебный |
| **Кафедра-разработчик рабочей программы** | Оториноларингология и клиническая иммунология |

| **Семестр** | **Трудоемкость** | | **Лекций, ч.** | **Лаб. практикум, ч.** | **Практ. занятий, ч.** | **Клинических практ. занятий, ч.** | **Семинаров, ч.** | **СРС, ч.** | **КР** | **Экзамен, ч** | **Форма промежуточного контроля (экзамен/ зачет)** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | зач. ед. | ч. | | | | | | | | | |
| V | 3 | 108 | 24 | | 48 | | | 36 | | | зачет |
| **Итого** | 3 | 108 | 24 | | 48 | | | 36 | | | **зачет** |

**Кемерово 2017**

## Лист изменений и дополнений РП

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины
_____**Иммунология**_____

На 2017 - 2018 учебный год.

| **Перечень дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу** |
| --- |
| В рабочую программу вносятся следующие изменения:<br>1. ЭБС 2017 г<br>2. Перераспределение учебной нагрузки по семестрам в соответствии с Рабочим учебным планом 2017-2018 уч. Года |

| № п/п | Наименование и краткая характеристика библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса, в том числе электронно-библиотечных систем и электронных образовательных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных) | Количество экземпляров, точек доступа |
|---|---|---|
| | **ЭБС:** | |
| **1.** | Электронная библиотечная система «Консультант студента» : [Электронный ресурс] / ООО «ИПУЗ» г. Москва. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru – карты индивидуального доступа. | 1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2017–31.12.2017 |
| 2. | Консультант врача. Электронная медицинская библиотека [Электронный ресурс] / ООО ГК «ГЭОТАР» г. Москва. – Режим доступа: http://www.rosmedlib.ru – с личного IP-адреса по логину и паролю. | 1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2017–31.12.2017 |
| 3. | Электронная библиотечная система «Букап» [Электронный ресурс] / ООО «Букап» г. Томск. – Режим доступа: http://www.books-up.ru – через IP-адрес университета, с личного IP-адреса по логину и паролю. | 1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2017–31.12.2017 |
| 4. | Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт» [Электронный ресурс] / ИТС «Контекстум» г. Москва. – Режим доступа: http://www.rucont.ru – через IP-адрес университета. | 1 по договору Срок оказания услуги 01.06.2015–31.05.2018 |
| 5. | Информационно-справочная система «Кодекс» с базой данных № 89781 «Медицина и здравоохранение» [Электронный ресурс] / ООО «КЦНТД». – г. Кемерово. – Режим доступа: через IP-адрес университета. | 1 по договору Срок оказания услуги 01.01.2017–31.12.2017 |
| | **Электронная библиотека КемГМУ**<br>(Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006 от 06.09.2017) | **on-line** |

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кемеровский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России)

**УТВЕРЖДАЮ**:
Проректор по учебной работе
к.м.н., доцент Шевченко О.А.
«____» _____ 2016 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# ИММУНОЛОГИЯ

| | |
|---|---|
| **Специальность** | 31.05.01 «Лечебное дело» |
| **Квалификация выпускника** | врач общей практики |
| **Форма обучения** | очная |
| **Факультет** | лечебный |
| **Кафедра-разработчик рабочей программы** | оториноларингологии и клинической иммунологии |

| Семестр | Трудоемкость | | Лекций, ч | Лаб. практикум, ч | Практ. занятий ч | Клинических практ. занятий ч | Семинаров ч | СРС, ч | КР, ч | Экзамен, ч | Форма промежуточного контроля (экзамен/ зачет) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | зач. ед. | ч. | | | | | | | | | |
| VII | 3 | 108 | 24 | | | 48 | | 36 | | | зачет |
| **Итого** | **3** | **108** | **24** | | | **48** | | **36** | | | **зачет** |

**Кемерово 2016**

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

## 1.1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Задачи:**

1.1.1. Целями освоения дисциплины «Иммунология» являются формирование системы знаний, умений и навыков, необходимых для эффективной профессиональной деятельности специалиста лечебного дела в области диагностики, лечения и профилактики заболеваний связанных с нарушением функции иммунной системы.

1.1.2. Задачи дисциплины:

- обучение клинике наиболее распространенных заболеваний связанных с нарушением функции иммунной системы;
- освоение основных практических навыков, необходимых при обследовании больных с иммунодефицитными состояниями - освоение принципов диагностики, лечения и профилактики заболеваний связанных с нарушением функции иммунной системы;
- изучение экстренных состояний и обучение оказанию помощи при них.

## 1.2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

1.2.1. Дисциплина «Иммунология» является дисциплиной базовой части Блока 1.

1.2.2. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами/практиками:

**Психология, педагогика**

*Знания:*

- основные направления психологии, общие и индивидуальные особенности психики детей, подростков и взрослого человека, психология личности и малых групп.

**Патофизиология**

*Знания:* основные понятия общей нозологии; причины и механизмы типовых патологических процессов, состояний и реакций, их проявления и значение для организма при развитии различных заболеваний, клинических синдромов; этиология, патогенез, проявления и исходы наиболее частых форм патологии органов и физиологических систем, принципы их этиологической и патогенетической терапии.

*Умения:* обосновать характер патологического процесса и его клинические проявления, принципы патогенетической терапии наиболее распространенных заболеваний, в частности стоматологических.

*Навыки:* владеть навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов лабораторного и инструментального обследования пациентов.

**Гигиена**

*Знания:* гигиенические мероприятия по профилактике внутрибольничных инфекций и оптимизации условий пребывания больных в ЛПУ; гигиенические основы здорового образа жизни; структура и оснащение лечебных отделений поликлиники и стационара; санитарно-гигиенические требования к организации медицинских организаций терапевтического профиля.

**Пропедевтика внутренних болезней, Лучевая диагностика**

*Знания:* симптомы и синдромы при заболеваниях внутренних органов, их патогенез и диагностическое значение, симптомы наиболее распространенных неотложных состояний при заболеваниях внутренних органов; задачи, порядок проведения и методику общеклинического обследования больного; дополнительные методы обследования больных при заболеваниях внутренних органов и их диагностическое значение; этиологию, эпидемиологию, патогенетические механизмы, классификацию наиболее распространенных заболеваний внутренних органов, патогенетические механизмы неотложных состояний в клинике внутренних болезней, принципы немедикаметозного и медикаментозного вмешательства при неотложных состояниях; свойства и влияние ионизирующих излучений на человеческий организм; принцип работы отделения лучевой диагностики и принцип работы диагностических аппаратов, технику получения рентгеновского и ультразвукового

изображения; показания к применению различных методов лучевой диагностики при патологии органов иммунной системы - основные контрастные вещества, применяемые в рентгеновской и ультразвуковой диагностике; основы компьютерной (КТ) и ядерно-магнитно-резонансной (МРТ) томографии.

*Умения:* выявлять симптомы и синдромы при заболеваниях внутренних органов, давать им диагностическую оценку; проводить общеклиническое обследование больного; определить спектр дополнительных методов для уточнения диагноза, оценить результаты дополнительных методов исследования; выявлять симптомы неотложных состояний при заболеваниях внутренних органов физикальными методами, давать им диагностическую оценку; оценить тяжесть состояния больного, определить первостепенные мероприятия по оказанию помощи при неотложных состояниях на догоспитальном этапе; провести основные немедикаментозные и медикаментозные вмешательства для оказания помощи при неотложных состояниях; выставлять и формулировать предварительный клинический диагноз; оценивать результаты лучевой и ультразвуковой диагностики, используемые в иммунологической практике.

*Навыки:* методика общеклинического обследования больного; методика обоснования клинического диагноза на основе синдромного подхода с использованием результатов дополнительных методов исследования, необходимых для уточнения диагноза; диагностика неотложных состояний при заболеваниях внутренних органов; оказание первой врачебной помощи при неотложных состояниях на догоспитальном этапе; алгоритм лучевого обследования по конкретному заболеванию; правильная интерпретация полученных результатов обследования.

**Общая хирургия**

*Знания:* этиология, патогенез и меры профилактики наиболее часто встречающихся хирургических заболеваний; клиническая картина этих заболеваний и их осложнений; современные методы клинического, лабораторного, инструментального обследования больных; способы лечения, показания к их применению.

*Навыки:* постановки диагноза на основании данных клинического, лабораторного, инструментального и объективного лечения пациентов с хирургической патологией; владения хирургическим инструментарием.

**Производственная практика помощник палатной медицинской сестры**

*Знания:* работы младшего медицинского персонала; работы среднего медицинского персонала.

*Умения:* выполнять манипуляции палатной медицинской сестры по уходу за больными; выполнять манипуляции среднего медицинского персонала; выполнять манипуляции и процедуры среднего медицинского персонала.

**Общественное здоровье и здравоохранение, экономика здравоохранения**

*Знания:* организационные основы иммунологической помощи; работа аллерголога-иммунолога в условиях медицинского страхования, нагрузка врача-аллерголога-иммунолога, качественные и количественные показатели работы врача- аллерголога иммунолога.

*Умения:* анализировать и оценивать качество медицинской, иммунологической помощи состояние здоровья населения, влияние на него факторов образа жизни, окружающей среды и организации медицинской помощи.

1.2.3. Изучение дисциплины необходимо для получения знаний, умений и навыков, формируемых последующими дисциплинами/практиками: факультетская и госпитальная терапии и хирургии, онкология, травматология, анестезиология и реаниматология, судебная медицина.

В основе преподавания данной дисциплины лежат следующие виды профессиональной деятельности:

1. Организационно-управленческая.
2. Психолого-педагогическая.
3. Научно-исследовательская.

**1.3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует следующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции при освоении ООП ВО, реализующей ФГОС ВО:

| Компетенции | | Краткое содержание и структура компетенции. Характеристика обязательного порогового уровня | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Код | Содержание компетенции (или её части) | Иметь представление | Знать | Уметь | Владеть |
| ОК-1 | Способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу | о синтезе и анализах применяемых в современной медицине; | -социально значимые проблемы, связанные с патологическим состоянием иммунной системы (хронические рецидивирующие воспалительные процессы различного генеза). | -анализировать процессы, ведущие к реабилитации пациентов. | -основными методами гуманитарных, естественно – научных, медико - биологических и клинических дисциплин в профессиональной и социальной деятельности. |
| ОПК-1 | Готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности | о современных информационных и библиографических ресурсах; | современные информационно-коммуникационные технологии и основные требования информационной безопасности необходимые для решения стандартных задач профессиональной деятельности; | использовать современные информационные и библиографические ресурсы; | медико-биологической и информационно-коммуникационной технологиями; |
| ПК-5 | Готовностью к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, | Об этиологии, патогенезе клинических | -современные методы клинической, лабораторной и | -собрать полный медицинский анамнез пациента; | -интерпретацией результатов лабораторных, инстру- |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания. | проявлений основных терапевтических заболеваний; | инструментальной диагностики больных с иммунодефицитным и состояниями; | - провести физикальное обследование пациента; -интерпретировать результаты обследования; вести медицинскую документацию. | ментальных методов диагностики заболеваний у пациентов взрослого возраста. |
| ПК-6 | Способностью к определению у пациента основных патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ-10) | О Международной статистической классификацией болезней (МКБ); | Критерии основных патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с МКБ; | Сформулировать клинический диагноз; | Алгоритмом развернутого клинического диагноза; |
| ПК-20 | Готовностью к анализу и публичному представлению медицинской информации на основе доказательной медицины | О публичном представлении медицинской информации на основе доказательной медицины; | -объем адекватного лечения (терапевтического и хирургического) в соответствии с выставленным диагнозом. | -определять показания и противопоказания к основным лечебным мероприятиям в соответствии со статусом пациента. | - алгоритмом выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии больных с инфекционными и неинфекционными заболеваниями. |

### 1.4. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | | Трудоемкость всего | | Семестры |
|---|---|---|---|---|
| | | в зачетных единицах (ЗЕ) | в академических часах (ч) | Трудоемкость по семестрам (ч) |
| | | | | **IX** |
| **Аудиторная работа**, в том числе: | | *2,0* | *72* | *72* |
| Лекции (Л) | | 0,67 | 24 | 24 |
| Лабораторные практикумы (ЛП) | | | | |
| Практические занятия (ПЗ) | | 1,33 | 48 | 48 |
| Клинические практические занятия (КПЗ) | | | | |
| Семинары (С) | | | | |
| **Самостоятельная работа студента** (СРС), в том числе НИРС | | 1,0 | 36 | 36 |
| **Промежуточная аттестация:** | зачет (З) | | 3 | |
| | экзамен (Э) | | | |
| Экзамен / зачёт | | | | зачёт |
| **ИТОГО** | | **3** | **108** | **108** |

## 2. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость модуля дисциплины составляет **3** зачетных единиц, **108** ч.

### 2.1. Учебно-тематический план дисциплины

| № п/п | Наименование разделов и тем | Семестр | Всего часов | из них: Аудиторные часы | | | | | СРС | Формы текущего контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Л | ЛП | ПЗ | КПЗ | С | | |
| 1. | *Раздел 1.*Введение в клиническую иммунологию и методики обследования больных. | IX | 9 | 2 | - | 4 | - | | 3 | Тестирование |
| 2. | *Раздел 2.*Иммунограмма. | IX | 9 | 2 | - | 4 | - | | 3 | Тестирование Клинич. ситуационные задачи |
| 3. | *Раздел 3.* Клеточный и гуморальный иммунный ответ. | IX | 9 | 2 | - | 4 | - | | 3 | Тестирование |
| 4. | *Раздел 4.* Регуляция иммунного ответа. Цитокины. | IX | 36 | 8 | - | 16 | - | | 12 | Тестирование |
| 5. | *Раздел 5.* Иммунологические аспекты трансплантации органов и тканей. | IX | 18 | 4 | - | 8 | - | | 6 | Тестирование |
| 6. | *Раздел 6.* Иммунокоррекция, Иммунотерапия. Иммунореабилитация. Иммунопрфилактика. | IX | 27 | 6 | - | 12 | - | | 9 | Клинич. ситуационные задачи |
| | **Всего** | | **108** | **24** | | | **48** | | **36** | |

## 2.2. Лекционные (теоретические) занятия

| № | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела дисциплины | Кол-во часов | Семестр | Результат обучения, формируемые компетенции |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Введение в специальность | **Тема 1. Предмет и задачи иммунологии.** Современная иммунология как медико-биологическая наука, изучающая структуру и функции иммунной системы в нормальных и патологических состояниях. **Тема 2. Задачи клинической иммунологии.** Иммунный статус, показания и принципы его оценки. Иммунологический анамнез. | 2 | IX | ОК-1, ОПК-1,ПК-5, ПК-6, ПК-20. |
| 2. | Иммунограмма | **Тема 1. Т- и В-лимфоциты.** Характеристика, методы идентификации. Понятие о субпопуляциях Т- и В-лимфоцитов: Т-хелперы 1 и 2 типов, Т-супрессоры, Т-киллеры, Тгзт-лимфоциты, В-супрессоры, их дифференцировочные маркёры (CD-номенклатура). **Тема 2. Роль макрофагов в иммунном ответе.** Характеристика и генез макрофагов, маркеры, рецепторы. | 2 | IX | ОК-1, ОПК-1,ПК-5, ПК-6, ПК-20. |
| 3. | Клеточный и гуморальный иммунный ответ. | **Тема 1. Иммунорегуляторные В-лимфоциты.** Происхождение, возможные механизмы действия. Регуляторная активность макрофагов, механизмы активирующего и супрессорного действия, природа регуляторных факторов. Трехклеточная схема взаимодействия клеток. Регуляторные Т-клетки гуморального и клеточного иммунного ответа. Т-хелперы 1 и 2 типов, | 2 | IX | ОК-1, ОПК-1,ПК-5, ПК-6, ПК-20. |
| 4. | Регуляция иммунного ответа. Цитокины. | **Тема 1.Стадии иммунного ответа.** Фагоцитоз, процессинг и презентация антигена А-клетками, распознавание, активация клеток клона, пролиферация и дифференцировка клеток-эффекторов. Первичный и вторичный гуморальный ответ. **Тема 2. Иммунологически активные факторы вилочковой железы, костного мозга, других органов иммунной системы.** Иммуноцитокины, история открытия, систематизация. Интерлейкины 1-15, клетки-продуценты, структура, | 4 | IX | ОК-1, ОПК-1,ПК-5, ПК-6, ПК-20. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | функции в иммунных процессах. . | | | |
| 5. | Иммунологические аспекты трансплантации органов и тканей | **Тема 1. Генетические основы несовместимости тканей.** Основные типы клеточно-опосредованной цитотоксичности. Современные проблемы трансплантации. Особенности развития иммунных реакций при пересадке органов и тканей иммунной системы, костного мозга. | 8 | IX | ОК-1, ОПК-1,ПК-5, ПК-6, ПК-20. |
| 6. | Иммунокоррекция, Иммунотерапия. Иммунореабилитация. Иммунопрфилактика. | **Тема 1. Иммунодефицитные состояния** Определение. Классификация. Эпидемиология иммунодефицитов, первичные и приобретенные иммунодефициты, механизм развития, распространенность. Клинико-лабораторные критерии иммунодефицитов. Вторичные иммунодефициты, характеристика, патогенетические механизмы развития, диагностика. **Тема 2. Иммунотерапияи и иммунокоррекция** Основные понятия. Виды иммунотерапии (активная, пассивная, иммуновосстановительная, элиминационная). Показания и противопоказания. Иммунокоррекция. Определение. Виды иммунокоррекции. | 6 | IX | ОК-1, ОПК-1,ПК-5, ПК-6, ПК-20. |
| **Итого:** | | | **24** | | |

**2.3. Лабораторные практикумы –** учебным планом не предусмотрены.

**2.4. Клинические практические занятия -** учебным планом не предусмотрены.

**2.5. Практические занятия**

| № | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела дисциплины | Кол-во часов | Семестр | Результат обучения, формируемые компетенции |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Введение в специальность | **Тема 1. Предмет и задачи иммунологии.** Современная иммунология как медико-биологическая наука, изучающая структуру и функции иммунной системы в нормальных и патологических состояниях. Определение иммунитета. Иммунитет как способ защиты организма от живых тел и веществ, несущих на себе признаки генетически чуждой информации. **Тема 2. Задачи клинической иммунологии.** Иммунный статус, показания и принципы его оценки. Иммунологический анамнез. | 4 | IX | ОК-1, ОПК-1,ПК-5, ПК-6, ПК-20. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Тесты оценки иммунного статуса человека: ориентирующие (1 уровень), аналитические (2 уровень), особенности постановки, интерпретация результатов. | | | |
| 2. | Иммунограмма | **Тема 1. Т- и В-лимфоциты.** Характеристика, методы идентификации. Понятие о субпопуляциях Т- и В-лимфоцитов: Т-хелперы 1 и 2 типов, Т-супрессоры, Т-киллеры, Тгзт-лимфоциты, В-супрессоры, их дифференцировочные маркёры (CD-номенклатура), основные характеристики, роль в иммунных процессах. Бласттрансформация лимфоцитов, постановка реакции, морфологические и биохимические изменения, значение митогенов и антигенов. Понятие о ни Т ни В-лимфоцитах, природа, характеристика, идентификация. NK, LAK-клетки, их роль в иммунных реакциях. К-клетки, феномен антителозависимой клеточной цитотоксичности. **Тема 2. Роль макрофагов в иммунном ответе.** Характеристика и генез макрофагов, маркеры, рецепторы. Роль нейтрофилов, тучных клеток, базофилов, эозинофилов, эпителиоцитов, тромбоцитов, эритроцитов в иммунных реакциях и воспалении. | 4 | IX | ПК-5, ПК-6, ПК-20. |
| 3. | Клеточный и гуморальный иммунный ответ. | **Тема 1. Иммунорегуляторные В-лимфоциты.** Происхождение, возможные механизмы действия. Регуляторная активность макрофагов, механизмы активирующего и супрессорного действия, природа регуляторных факторов. Трехклеточная схема взаимодействия клеток. Регуляторные Т-клетки гуморального и клеточного иммунного ответа. Т-хелперы 1 и 2 типов, Методы идентификации рецепторов и маркеров иммунрорегуляторных Т-клеток человека. Иммунорегуляторные В-лимфоциты, происхождение, возможные механизмы действия. Клиническое значение иммунорегуляторных хелперами 1 и 2 типов, хелперными и супрессорными влияниями в норме и при различных патологических состояниях. | 4 | IX | ПК-5, ПК-6, ПК-20. |
| 4. | Регуляция иммунного | **Тема 1.Стадии иммунного ответа.** Фагоцитоз, процессинг и презентация | 8 | IX | ПК-5, ПК-6, |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | ответа. Цитокины. | антигена А-клетками, распознавание, активация клеток клона, пролиферация и дифференцировка клеток-эффекторов. Специфический и неспецифические сигналы для активации. Первичный и вторичный гуморальный ответ. **Тема 2. Иммунологически активные факторы вилочковой железы, костного мозга, других органов иммунной системы.** Иммуноцитокины, история открытия, систематизация. Интерлейкины 1-15, клетки-продуценты, структура, функции в иммунных процессах. Иммуноцитокины-хемоаттрактанты. Перспективы использования рекомбинантных цитокинов в качестве лекарственных препаратов. Определение, история вопроса. Инбредные животные в иммунологии, линии мышей, возможности использования. | | | ПК-20. |
| 5. | Иммунологические аспекты трансплантации органов и тканей | **Тема 1. Генетические основы несовместимости тканей.** Основные типы клеточно-опосредованной цитотоксичности: цитотоксические Т-лимфоциты (Т-киллеры), К-клетки (антителозави-симая клеточная цитотоксичность), NK-клетки (естественные киллеры), LAK-клетки (лимфокин-активирован-ные киллеры). Современные проблемы трансплан-тации. Особенности развития иммунных реакций при пересадке органов и тканей иммунной системы, костного мозга. Трансплантация почки, сердца, других органов. Иммунологические аспекты трансфузиологии (переливание крови, лейкоцитов, лимфоцитов, тромбоци-тов). Особенности подавления трансплантационного иммунитета. | 16 | IX | ОК-1, ОПК-1,ПК-5, ПК-6, ПК-20 |
| 6. | Иммунокоррекция. Иммунотерапия. Иммунореабилитация. Иммунопрфилактика. | **Тема 1. Иммунодефицитные состояния** Определение. Классификация. Эпидемиология иммунодефицитов, первичные и приобретенные иммунодефициты, механизм развития, распространенность. Клинико-лабораторные критерии иммунодефицитов Вторичные иммунодефициты, характеристика, патогенетические механизмы развития, диагностика. Иммунодефициты при вирусных (корь, грипп, гепатиты, | 12 | IX | ПК-5, ПК-6, ПК-20 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | герпес и др.), бактериальных (сепсис, туберкулез, лепра и др.), паразитарных (малярия, лейшманиоз и др.) и других инфекциях. Естественные иммунодефицитные состояния в определенные возрастные периоды (детский, старческий возраст), при беременности. Основные принципы лечения иммунодефицитов. Экспериментальные модели иммунодефицитов.<br>**Тема 2. Иммунотерапияи и иммунокоррекция**<br>Основные понятия. Виды иммунотерапии. Показания и противопоказания.<br>Иммуносупрессия. Определение. Виды иммуносупрессии, классы иммуносупрессоров: алкилирующие препараты, антиметаболиты, стероиды, антибиотики. Антилимфоцитарная и антитимоцитарная сыворотки, получение, механизм действия.<br>Иммунокоррекция. Определение. Виды иммунокоррекции (иммунная инженерия, гормоны и медиаторы иммунной системы, фармакологические средства, трансплантация клеток костного мозга, тимуса, клеток печени эмбриона, лимфатических узлов). Подбор донора и реципиента. Иммунологические осложнения. | | | |
| **Итого:** | | | **48** | | |

**2.6. Семинары -** учебным планом не предусмотрены.

**2.7. Самостоятельная работа студентов**

| № п/п | Наименование раздела, тем дисциплины | Вид СРС | Кол-во часов | Семестр | Формы контроля | Результат обучения, формируемые компетенции |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Раздел 1 Предмет и задачи иммунологии** | | | | | | |
| | **Тема 1. Иммунный статус.**<br>Современная иммунология как медико-биологическая наука, изучающая структуру и функции иммунной системы в нормальных и патологических состояниях.<br>Определение иммунитета. Иммунитет как способ защиты организма от живых тел и | Самостоятельная работа студентов во внеаудиторное время:<br>• подготовка к тестовому заданию;<br>• подготовку к опросу;<br>• выполнение индивидуальных заданий, докладов, предусмотренных учебным планом;<br>решение задач, вы- | 6 | 9 | тестирование, экспресс-опрос на клинических практических занятиях, заслушивание докладов, проверка письменных работ | ОК-1, ОПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-20 |

| № п/п | Наименование раздела, тем дисциплины | Вид СРС | Кол-во часов | Семестр | Формы контроля | Результат обучения, формируемые компетенции |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | веществ, несущих на себе признаки генетически чуждой информации. | данных на практических занятиях; | | | | |
| | **Тема 2. Задачи клинической иммунологии.** Иммунный статус, показания и принципы его оценки. Иммунологический анамнез. Тесты оценки иммунного статуса человека: ориентирующие (1 уровень), аналитические (2 уровень), особенности постановки, интерпретация результатов. | Самостоятельная работа студентов во внеаудиторное время:<br>• подготовка к тестовому заданию;<br>• подготовку к опросу;<br>• выполнение индивидуальных заданий, докладов, предусмотренных учебным планом;<br>решение задач, выданных на практических занятиях; | 6 | 9 | тестирование, экспресс-опрос на клинических практических занятиях, заслушивание докладов, проверка письменных работ | ОК-1, ОПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-20 |
| **Раздел 2 Регуляция иммунного ответа** | | | | | | |
| | **Тема 1. Стадии иммунного ответа.** Фагоцитоз, процессинг и презентация антигена А-клетками, распознавание, активация клеток клона, пролиферация и дифференцировка клеток-эффекторов. Специфический и неспецифические сигналы для активации. Первичный и вторичный гуморальный ответ. | Самостоятельная работа студентов во внеаудиторное время:<br>• подготовка к тестовому заданию;<br>• подготовку к опросу;<br>• выполнение индивидуальных заданий, докладов, предусмотренных учебным планом;<br>решение задач, выданных на практических занятиях; | 6 | 9 | тестирование, экспресс-опрос на клинических практических занятиях, заслушивание докладов, проверка письменных работ | ОК-1, ОПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-20 |

| № п/п | Наименование раздела, тем дисциплины | Вид СРС | Кол-во часов | Семестр | Формы контроля | Результат обучения, формируемые компетенции |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Тема2. Иммунологически активные факторы вилочковой железы, костного мозга, других органов иммунной системы.** Иммуноцитокины, история открытия, систематизация. Интерлейкины 1-15, клетки-продуценты, структура, функции в иммунных процессах. Иммуноцитокины-хемоаттрактанты. Перспективы использования рекомбинантных цитокинов в качестве лекарственных препаратов. Определение, история вопроса. Инбредные животные в иммунологии, линии мышей, возможности использования. | Самостоятельная работа студентов во внеаудиторное время:<br>• подготовка к тестовому заданию;<br>• подготовку к опросу;<br>• выполнение индивидуальных заданий, докладов, предусмотренных учебным планом;<br>решение задач, выданных на практических занятиях; | 6 | 9 | тестирование, экспресс-опрос на клинических практических занятиях, заслушивание докладов, проверка письменных работ | ОК-1, ОПК-1,ПК-5, ПК-6, ПК-20 |
| **Раздел 3. Иммунодефициты. Иммунотерапия.** | | | | | | |
| | **Тема1. Иммунодефицитные состояния** Определение. Классификация. Эпидемиология иммунодефицитов, первичные и приобретенные иммунодефициты, механизм развития, распространенность. Клинико-лабораторные критерии иммунодефицитов Вторичные иммунодефициты, характеристика, патогенетические механизмы развития, диагностика. Иммунодефициты при вирусных (корь, грипп, гепатиты, герпес и др.), бактериальных (сепсис, туберкулез, лепра и др.), паразитарных (малярия, лейшманиоз и др.) и других инфекциях. | Самостоятельная работа студентов во внеаудиторное время:<br>• подготовка к тестовому заданию;<br>• подготовку к опросу;<br>• выполнение индивидуальных заданий, докладов, предусмотренных учебным планом;<br>решение задач, выданных на практических занятиях; | 6 | 9 | тестирование, экспресс-опрос на клинических практических занятиях, заслушивание докладов, проверка письменных работ | ОК-1, ОПК-1,ПК-5, ПК-6, ПК-20 |

| № п/п | Наименование раздела, тем дисциплины | Вид СРС | Кол-во часов | Семестр | Формы контроля | Результат обучения, формируемые компетенции |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Естественные иммунодефицитные состояния в определенные возрастные периоды (детский, старческий возраст), при беременности. Основные принципы лечения иммунодефицитов. Экспериментальные модели иммунодефицитов. | | | | | |
| | **Тема 2. Иммунотерапия и иммунокоррекция** Основные понятия. Виды иммунотерапии. Показания и противопоказания. Иммуносупрессия. Определение. Виды иммуносупрессии, классы иммуносупрессоров: алкилирующие препараты, антиметаболиты, стероиды, антибиотики. Антилимфоцитарная и антитимоцитарная сыворотки, получение, механизм действия. Иммунокоррекция. Определение. Виды иммунокоррекции (иммунная инженерия, гормоны и медиаторы иммунной системы, фармакологические средства, трансплантация клеток костного мозга, тимуса, клеток печени эмбриона, лимфатических узлов). Подбор донора и реципиента. Иммунологические осложнения. | Самостоятельная работа студентов во внеаудиторное время:<br>• подготовка к тестовому заданию;<br>• подготовку к опросу;<br>• выполнение индивидуальных заданий, докладов, предусмотренных учебным планом;<br>решение задач, выданных на практических занятиях; | 6 | 9 | тестирование, экспресс-опрос на клинических практических занятиях, заслушивание докладов, проверка письменных работ | ОК-1, ОПК-1,ПК-5, ПК-6, ПК-20 |
| **Итого:** | | | **36** | | | |

## 3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

### 3.1. Виды образовательных технологий

1. Лекции – визуализации.
2. Практические занятия/клинические практические занятия с элементами визуализации.
3. Работа с дополнительной литературой на электронных носителях.

4. Решение визуализированных тестовых заданий, клинических задач.

**Лекционные занятия** проводятся в специально выделенных для этого помещениях – лекционном зале. Все лекции читаются с использованием мультимедийного сопровождения и подготовлены с использованием программы Microsoft Power Point. Каждая тема лекции утверждается на совещании кафедры. Часть лекций содержат графические файлы в формате JPEG. Каждая лекция может быть дополнена и обновлена. Лекций хранятся на электронных носителях в учебно-методическом кабинете и могут быть дополнены и обновлены.

**Практические занятия/клинические практические занятия** проводятся на кафедре в учебных комнатах. Часть практических занятий проводится с мультимедийным сопровождением, цель которого – демонстрация клинического материала из архива кафедры. Архивные графические файлы хранятся в электронном виде, постоянно пополняются и включают в себя (мультимедийные презентации по теме занятия, клинические примеры, фотографии пациентов, схемы, таблицы, видеофайлы).

На клиническом практическом занятии студент может получить информацию из архива кафедры, записанную на электронном носителе (или ссылку на литературу) и использовать ее для самостоятельной работы. Визуализированные и обычные тестовые задания в виде файла в формате MS Word, выдаются преподавателем для самоконтроля и самостоятельной подготовки студента к занятию.

Изучение дисциплины «иммунология» проводится в виде аудиторных занятий (лекций, практических/клинических практических занятий) и самостоятельной работы студентов. Основное учебное время выделяется на практические/клинические практические занятия. Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение. Каждый обучающийся обеспечивается доступом к библиотечным фондам ВУЗа и доступом к сети Интернет (через библиотеку).

В образовательном процессе на кафедре используются:

1. Информационные технологии – обучение в электронной образовательной среде с целью расширения доступа к образовательным ресурсам, объективного контроля и мониторинга знаний студентов: обучающие компьютерные программы, тестирование.
2. Case-study – анализ реальных клинических случаев, имевших место в практике, и поиск вариантов лучших решений возникших проблем: клинические ситуационные задачи, разработанные кафедрой пропедевтики внутренних болезней; клинический разбор больных.
3. Игра – ролевая имитация студентами реальной профессиональной деятельности с выполнением функций врача и пациента: ролевые учебные игры «Врач – пациент», «Консилиум».
4. Контекстное обучение – мотивация студентов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением: обучение с использованием синдромно-нозологического принципа.
5. Обучение на основе опыта – активизация познавательной деятельности студента за счет ассоциации и собственного опыта с предметом изучения: курация больных с написанием фрагмента истории болезни.
6. Междисциплинарное обучение – использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте решаемой задачи: объяснение механизмов возникновения симптомов на основе знаний, полученных при изучении фундаментальных дисциплин.
7. Опережающая самостоятельная работа – изучение студентами нового материала до его изучения в ходе аудиторных занятий.
8. Мастер-классы: передача мастером ученикам опыта, мастерства, искусства, чаще всего путём прямого и комментированного показа приёмов работы: демонстрация методик субъективного и объективного исследования пациента.

### 3.2. Занятия, проводимые в интерактивной форме

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется стандартом (должен составлять не менее 20%) и фактически составляет 20% от аудиторных занятий, т.е. 15 ч.

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Вид учебных занятий | Кол-во час | Методы интерактивного обучения | Кол-во час |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | **Тема 1. Предмет и задачи иммунологии.** Современная иммунология как медико-биологическая наука, изучающая структуру и функции иммунной системы в нормальных и патологических состояниях. **Задачи клинической иммунологии.** Иммунный статус, показания и принципы его оценки. Иммунологический анамнез. | лекция | | Информационная лекция<br>Лекция-визуализация<br>Проблемная лекция<br>Лекция с разбором конкретной ситуации. | 1 |
| | | ПЗ | | Тестирование<br>Решение клинических ситуационных задач<br>Мастер-классы специалистов<br>Игра | 1 |
| 2 | **Тема 2. Т- и В-лимфоциты.** Характеристика, методы идентификации. Понятие о субпопуляциях Т- и В-лимфоцитов: Т-хелперы 1 и 2 типов, Т-супрессоры, Т-киллеры, Тгзт-лимфоциты, В-супрессоры, их дифференцировочные маркёры (CD-номенклатура), основные характеристики, роль в иммунных процессах. Бласттрансформация лимфоцитов, постановка реакции, морфологические и биохимические изменения, значение митогенов и антигенов. Понятие о ни Т ни В-лимфоцитах, природа, характеристика, идентификация. NK, LAK-клетки, их роль в иммунных реакциях. К-клетки, феномен антителозависимой клеточной цито-токсичности. **Роль макрофагов в иммунном ответе.** Характеристика и генез макрофагов, маркеры, рецепторы. Роль нейтрофилов, тучных клеток, базофилов, эозинофилов, эпителиоцитов, тромбоцитов, эритроцитов в иммунных реакциях и воспалении. | лекция | | Информационная лекция<br>Лекция-визуализация<br>Проблемная лекция<br>Лекция с разбором конкретной ситуации. | 1 |
| | | ПЗ | | Тестирование<br>Решение клинических ситуационных задач<br>Мастер-классы специалистов<br>Игра | 1 |
| 3 | **Тема3. Иммунорегуляторные В-лимфоциты.** Происхождение, возможные механизмы действия. Регуляторная активность макрофагов, механизмы активирующего и | лекция | | Лекция-визуализация<br>Проблемная лекция<br>Лекция с разбором конкретной ситуации | 2 |

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Вид учебных занятий | Кол-во час | Методы интерактивного обучения | Кол-во час |
|---|---|---|---|---|---|
| | супрессорного действия, природа регуляторных факторов.<br>Трехклеточная схема взаимодействия клеток. Регуляторные Т-клетки гуморального и клеточного иммунного ответа. Т-хелперы 1 и 2 типов.<br>Методы идентификации рецепторов и маркеров иммунрорегуляторных Т-клеток человека. Иммунорегуляторные В-лимфоциты, происхождение, возможные механизмы действия.<br>Клиническое значение иммунорегуляторных хелперами 1 и 2 типов, хелперными и супрессорными влияниями в норме и при различных патологических состояниях. | ПЗ | | Тестирование<br>Решение клинических ситуационных задач<br>Мастер-классы специалистов<br>Игра | 1 |
| 4 | **Тема 4. Стадии иммунного ответа.** Фагоцитоз, процессинг и презентация антигена А-клетками, распознавание, активация клеток клона, пролиферация и дифференцировка клеток-эффекторов.<br>Специфический и неспецифические сигналы для активации. Первичный и вторичный гуморальный ответ.<br>**Иммунологически активные факторы вилочковой железы, костного мозга, других органов иммунной системы.**<br>Иммуноцитокины, история открытия, систематизация. Интерлейкины 1-15, клетки-продуценты, структура, функции в иммунных процессах.<br>Иммуноцитокины-хемоаттракан-ы.<br>Перспективы использования рекомбинантных цитокинов в качестве лекарственных препаратов.<br>Определение, история вопроса. Инбредные животные в иммунологии, линии мышей, возможности использования. | лекция | | Лекция-визуализация<br>Проблемная лекция<br>Лекция с разбором конкретной ситуации | 1 |
| | | ПЗ | | Тестирование<br>Решение клинических ситуационных задач<br>Мастер-классы специалистов<br>Игра | 1 |
| 5 | **Тема 5. Генетические основы несовместимости тканей.**<br>Основные типы клеточно-опосредованной цитотоксичности: ци- | лекция | | Лекция-визуализация<br>Проблемная лекция<br>Лекция с разбором конкретной ситуации | 2 |

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Вид учебных занятий | Кол-во час | Методы интерактивного обучения | Кол-во час |
|---|---|---|---|---|---|
| | тотоксические Т-лимфоциты (Т-киллеры), К-клетки (антителозависимая клеточная цитотоксичность), NK-клетки (естественные киллеры), LAK-клетки (лимфокин-активированные киллеры). Современные проблемы трансплантации. Особенности развития иммунных реакций при пересадке органов и тканей иммунной системы, костного мозга. Трансплантация почки, сердца, других органов. Иммунологические аспекты трансфузиологии (переливание крови, лейкоцитов, лимфоцитов, тромбоцитов). Особенности подавления трансплантационного иммунитета. | ПЗ | | Тестирование<br>Решение клинических ситуационных задач<br>Мастер-классы специалистов<br>Игра | 1 |
| 6 | **Тема 6. Иммунодефицитные состояния**<br>Определение. Классификация. Эпидемиология иммунодефицитов, первичные и приобретенные иммунодефициты, механизм развития, распространенность. Клинико-лабораторные критерии иммунодефицитов<br>Вторичные иммунодефициты, характеристика, патогенетические механизмы развития, диагностика. Иммунодефициты при вирусных (корь, грипп, гепатиты, герпес и др.), бактериальных (сепсис, туберкулез, лепра и др.), паразитарных (малярия, лейшманиоз и др.) и других инфекциях.<br>Естественные иммунодефицитные состояния в определенные возрастные периоды (детский, старческий возраст), при беременности. Основные принципы лечения иммунодефицитов.<br>Экспериментальные модели иммунодефицитов.<br>**Тема 7. Иммунотерапия и иммунокоррекция**<br>Основные понятия. Виды иммунотерапии. Показания и противопоказания. | лекция | | Лекция-визуализация<br>Проблемная лекция<br>Лекция с разбором конкретной ситуации | 2 |
| | | ПЗ | | Тестирование<br>Решение клинических ситуационных задач<br>Мастер-классы специалистов<br>Игра | 1 |

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Вид учебных занятий | Кол-во час | Методы интерактивного обучения | Кол-во час |
|---|---|---|---|---|---|
| | Иммуносупрессия. Определение. Виды иммуносупрессии, классы иммуносупрессоров: алкилирующие препараты, антиметаболиты, стероиды, антибиотики. Антилимфоцитарная и антитимоцитарная сыворотки, получение, механизм действия. Иммунокоррекция. Определение. Виды иммунокоррекции (иммунная инженерия, гормоны и медиаторы иммунной системы, фармакологические средства, трансплантация клеток костного мозга, тимуса, клеток печени эмбриона, лимфатических узлов). Подбор донора и реципиента. Иммунологические осложнения. | | | | |
| | **Итого:** | | **72** | | **15** |

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Виды и формы контроля знаний

| Результаты освоения (знания, умения, владения) | Виды контроля | Формы контроля | Охватываемые разделы | Коэффициент весомости |
|---|---|---|---|---|
| | Предварительный контроль | ТС-1, ТС-2 | | |
| *Контрольная точка по разделу Иммунный статус* ОК-1; ОПК-1; ПК-5 | Текущий | УО-1, ПР-1, ПР-2, ТС-2 | 1 | 0,20 |
| *Контрольная точка по разделу Регуляция иммунного ответа* ОК-1; ОПК-1; ПК -5; 6; 20 | Текущий | УО-1, ПР-1, ПР-2, ТС-2 | 1-10 | 0,30 |
| *Контрольная точка по разделу Иммунотерапия* ОК-1; ОПК-1; ПК-5; 6; 20 | Текущий | УО-1, ПР-1, ПР-2, ТС-2 | 1-2 | 0,30 |
| *Сдача зачета* ОК-1; ОПК-1; ПК-5; 6; 20 | Сдача зачета | с УО-1, ПР-1, ПР-2, ТС-1, ТС-2 | Разделы 1-3 | 0,20 |
| Итого | | | | 1,0 |

*Условные обозначения: УО – устный опрос: собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2), экзамен по дисциплине (УО-3). ПР – письменные работы: тесты (ПР-1), рефераты (ПР-2), академическая история болезни (ПР-3).ТС – технические средства контроля: программы компьютерного тестирования (ТС-1), учебные задачи (ТС-2).*

## 4.2. Контрольно-диагностические материалы

**Пояснительная записка по процедуре проведения итоговой формы контроля, отражающая все требования, предъявляемые к студенту.**

В соответствии с действующими учебными планами для студентов на курс иммунологии отводится 108 часов (3 зач.ед). Лекции 24 часа, клинических практических занятий 48 час и 36 час самостоятельной работы студентов.

К зачету допускаются все студенты, посетившие все лекции, клинические практические занятия и успешно сдавшие обязательный минимум учебных заданий: отчет о самостоятельной работе, тестирование, клинические задачи.

Зачет по иммунологии проводится в три этапа: тестирование on-lain на компьютере с положительной оценкой; решение клинических задач; устный опрос.

Оценки каждого студента в баллах и подается отдельным списком в деканат. В зачетную ведомость деканата выставляется отметка «зачтено» или «не зачтено», а в случае неявки студента - «не явился». Отметка «зачтено» выставляется студентам, успешно выполнившим не менее 2/3 от общего числа зачетных заданий.

**Билет к зачету (пример).**

1. Методы исследования иммунного статуса, лабораторные и дополнительные ( лучевая диагностика, гистология, генетика).
3. Регуляция иммунного ответа по гуморальному типу.
4. Активная иммунотерапия.

**4.2.1. Список вопросов для подготовки к зачёту (в полном объёме):**

1. Иммунный статус.
2. Иммунограмма 1-го уровня.
3. Иммунограмма 2-го уровня.
4. Иммунограмма 3-го уровн.
5. Определение субпопуляций лимфоцитов. Кластеры дифференцировки.
6. Реакция бластной трансформации лимфоцитов.
7. Клеточная цитотоксичность.
8. Иммуноглобулины. Классы. Характеристика.
9. Цитокиновый статус. Интерлейкины.
10. Регуляция иммунного ответа по гуморальному типу.
11. Регуляция иммунного ответа по клеточному типу.
12. Трансплантация. Виды трансплантации.
13. Главный комплекс гистосовместимости. Система HLA.
14. Типирование тканей. Подбор: донор – реципиент.
15. Активная иммунотерапия.
16. Пассивная иммунотерапия.
17. Иммуновостановительная иммунотерапия.
18. Элиминационная иммунотерапия.
19. Иммунореабилитация.

**4.2.2. Тестовые задания предварительного контроля (примеры): не предусмотрены.**

**4.2.3. Тестовые задания текущего контроля (примеры):**

1.Трансплантант между братом и сестрой называется;
А. ксенотрансплантант.
В. изотрансплантант.
С. аутотрансплантант.
Д. аллотрансплантант.
Е. гетеротрансплантант.

2. Адьюванты - неспецифические вещества,которые иногда, используют для;
A.Усиления иммунного ответа
B. Индуцирования иммунной толерантности.
C. Блока тучных клеток для освобождения гистамина.
Д. Повышения хемотаксиса нейтрофиллов.
E. Увеличения продукции нитерферона фнбробластами.

3.Лимфокины играют медиаторную роль в каком из нарушений гиперчувствительности;
A. Замедленная гнперчувствительносгь
B. Сывороточная болезнь.
C. Атопия.
Д. Гемолитическая болезнь новорожденных.
E. Анафилаксия.

**4.2.4. Тестовые задания промежуточного контроля (примеры):** не предусмотрены.
4.2.5. **Ситуационные клинические задачи (примеры):** не предусмотрены.
**4.2.6. Список тем рефератов:**
а. Иммунограмма.
б. Регуляция иммунного ответа по гуморальному типу.
в. Регуляция иммунного ответа по клеточному типу.
г. Трансплантация органов и тканей. Иммунологическое обеспечение трансплантации.
д. Виды иммунотерапии.

**Критерии оценок по дисциплине**

| Характеристика ответа | Оценка ECTS | Баллы в РС | Оценка итоговая |
|---|---|---|---|
| Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знания об объекте демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента. | A | 100-96 | 5 (5+) |
| Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знания об объекте демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа. | B | 95-91 | 5 |
| Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя. | C | 90-86 | 4 (4+) |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя. | C | 85-81 | 4 |
| Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако, допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. | D | 80-76 | 4 (4-) |
| Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно. | E | 75-71 | 3 (3+) |
| Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции. | E | 70-66 | 3 |
| Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции. | E | 65-61 | 3 (3-) |
| Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотна. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины. | Fx | 60-41 | 2<br>Требуется пересдача |
| Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины. | F | 40-0 | 2<br>Требуется повторное изучение материала |

**4.3. Оценочные средства, рекомендуемые для включения в фонд оценочных средств итоговой государственной аттестации (ИГА) -**

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОДУЛЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Информационное обеспечение дисциплины

| № п/п | Наименование и краткая характеристика библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса, в том числе электронно-библиотечных систем и электронных образовательных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных) | Количество экземпляров, точек доступа |
|---|---|---|
| | **ЭБС:** | |
| 1. | Электронная библиотечная система «Консультант студента» : [Электронный ресурс] / ООО «ИПУЗ» г. Москва. – Режим доступа: http://www.studmedlib.ru – карты индивидуального доступа.<br>Срок оказания услуги 01.01.2017– 31.12.2017 | 1 по договору |
| 2. | Консультант врача. Электронная медицинская библиотека [Электронный ресурс] / ООО ГК «ГЭОТАР» г. Москва. – Режим доступа: http://www.rosmedlib.ru – с личного IP-адреса по логину и паролю.<br>Срок оказания услуги 01.01.2017– 31.12.2017 | 1 по договору |
| 3. | Электронная библиотечная система «Букап» [Электронный ресурс] / ООО «Букап» г. Томск. – Режим доступа: http://www.books-up.ru – через IP-адрес университета, с личного IP-адреса по логину и паролю.<br>Срок оказания услуги 01.01.2017– 31.12.2017 | 1 по договору |
| 4. | Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт» [Электронный ресурс] / ИТС «Контекстум» г. Москва. – Режим доступа: http://www.rucont.ru – через IPадрес университета.<br>Срок оказания услуги 01.06.2015– 31.05.2018 | 1 по договору |
| 5. | Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ» [Электронный ресурс] / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» г. Москва. – Режим доступа: http://www.biblioonline.ru – через IP-адрес университета, с личного IP-адреса по логину и паролю.<br>Срок оказания услуги 01.01.2017– 31.12.2017 | 1 по договору |
| 6. | Информационно-справочная система «Кодекс» с базой данных № 89781 «Медицина и здравоохранение» [Электронный ресурс] / ООО «КЦНТД». – г. Кемерово. – Режим доступа: через IP-адрес университета.<br>Срок оказания услуги 01.01.2017– 31.12.2017 | 1 по договору |
| 7. | Электронная библиотека КемГМУ (Свидетельство о государственной регистрации базы данных N 2017621006 от 06.09 2017г.)<br>Срок оказания услуги 01.01.2017– 31.12.2017 | on-line |
| | **Интернет-ресурсы:** | |
| 8. | http://www.kemsma.ru/mediawiki/index.php?title=Кафедра_оториноларингологии_и_клинической_иммунологии_КемГМА&action=edit&redlink=1 | |
| | **Компьютерные презентации:** | |
| 9. | Мультимедийные презентации лекций – 10 тем | 1 |

## 5.2. Учебно-методическое обеспечение модуля дисциплины

| № п/п | Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы | Шифр библио-теки КемГМА | Гриф | Число экз., в библиотеке | Число студентов на данном потоке |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Основная литература** | | | | |
| 1. | Иммунология: учебник [Электронный ресурс] / Р.М. Хаитов - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 528 с. – URL : ЭБС «Консультант студента. Электронная библио-тека медицинского вуза» www.studmedlib.ru | | | 30 | 60 |
| 2. | Иммунология: структура и функции иммунной системы: учебное пособие [Электронный ресурс] / Р.М. Хаитов. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 280 с. – URL : ЭБС «Консультант студента. Электронная библио-тека медицинского вуза» www.studmedlib.ru | | | 30 | 60 |
| | **Дополнительная литература** | | | | |
| 3. | Хаитов, Р. М. Иммунология [Комплект] : учебник для студентов медицинских вузов с приложением на компакт -диске / Р. М. Хаитов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 522 с. | 612 Х 158 | | 30 | 60 |
| 4. | Хаитов, Р.М. Руководство по клинической иммунологии. Диагностика заболеваний иммунной системы: руководство[Электронный ресурс] / Р.М. Хаитов, Б.В. Пинегин, А.А. Ярилин. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 352 с. – URL : ЭБС «Консультант студента. Электронная библио-тека медицинского вуза» www.studmedlib.ru | | | 30 | 60 |
| 5. | Иммунология. Практикум: учебное пособие [Электронный ресурс] / под ред. Л.В. Ковальчука, Г.А. Игнатьевой, Л.В. Ганковской. 2012. - 176 с. – URL : ЭБС «Консультант студента. Электронная библио-тека медицинского вуза» www.studmedlib.ru | | | 30 | 60 |

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОДУЛЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Наимено-вание кафедры | Вид помещения (учебная аудитория, лаборатория, компьютерный класс) | Местонахожде-ние (адрес, наименование учреждения, корпус, номер аудитории) | Наименование оборудования и количество, год ввода в эксплуатацию | Вмести-мость, чел. | Общая площадь помещений, используе-мых в учебном процессе |
|---|---|---|---|---|---|
| Кафедра оториноларингологии иклинической иммунологии | Учебная комната № 1 | ГАУЗ КО КОКБ им. С.В.Беляева г.Кемерово пр.Октябрьский 22 | Стол -10, стул-20; 2014 | 18 | 20 кв.м. |
| | Учебная комната № 2 | | Стол-10, стул-20; 2014 | 18 | 20 кв.м. |
| | Учебно-методич. кабинет | | Стол - 3, стул - 6 | 6 | 9 кв.м. |
| | Лекционный зал | | Мультимед.проектор – 1; 2015, ноутбук с ОС Linux – 1; 2014 Стол – 12, стул – 28. | 28 | 30 кв.м. |
| | Материальная | | | | 6 кв.м. |
| | Кабинет зав. каф. | | Все необходимое есть | | 12 кв.м. |

***Рецензия***

**на рабочую программу дисциплины**

Дисциплина «Иммунология» для студентов 5 курса лечебного факультета , направление подготовки (специальность) 31.05.01 «лечебное дело», форма обучения очная.

Программа подготовлена на кафедре оториноларингологии и клинической иммунологии ГБОУ ВПО КемГМА Миздрава России профессором кафедры д..н. Коростелевым А.А.

Рабочая программа включает разделы: паспорт программы с определением цели и задач дисциплины (модуля, практики); место дисциплины в структуре основной образовательной программы; общую трудоемкость дисциплины; результаты обучения представлены формируемыми компетенциями; образовательные технологии; формы промежуточной аттестации; содержание дисциплины и учебно-тематический план; перечень практических навыков; учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля, практики).

В рабочей программе дисциплины «Иммунология» указаны примеры оценочных средств для контроля уровня сформированности компетенций; критерии оценки текущего контроля знаний и промежуточной аттестации.

В тематическом плане дисциплины выделены внутридисциплинарные модули, что отвечает требованию современного ФГОС ВО.

Образовательные технологии обучения характеризуются не только общепринятыми формами (лекции, клиническое практическое занятие), но и интерактивными формами, такими как лекции с элементами визуализации, просмотр видеофильмов, Case-study, ролевые учебные игры, контекстное обучение, междисциплинарное обучение, опережающая самостоятельная работа, тренинги, мастер-классы экспертов, просмотр видеофильмов (выбрать или дописать своё).

Таким образом, рабочая программа дисциплины (модуля, практики) полностью соответствует ФГОС ВО по специальности 31.05.35 «лечебное дело», типовой программе дисциплины «Иммунология» и может быть использована в учебном процессе Кемеровской государственной медицинской академии.

Заведующая кафедрой поликлинической терапии и сестринского дела

д.м.н., профессор Т.Е. Помыткина

Председатель ЦМК :

Подпись рецензента заверяю
инспектор отдела кадров КемГМА (подпись)

Подпись заверяю:

Специалист по кадрам

Управление Кадров