

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»  
(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ОПОП  
В.В. Зайцев  
«06» ноября 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
фундаментальной биологии  
Н. А. Ломтева  
«06» ноября 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**  
**«ПАТОЛОГИЯ»**

Составители

Ломтева Н.А., доцент, д.б.н., заведующий  
кафедрой фундаментальной биологии  
Трясучев А.В., к.б.н., доцент кафедры  
фундаментальной биологии

Согласовано с работодателями:

Е.В. Дронкина, Территориальный менеджер  
ООО «Социальная аптека 8»;  
Г.Р. Бареева, Директор аптеки «Шах»

33.05.01 Фармация

Направление подготовки /

специальность

Направленность (профиль) ОПОП

Квалификация (степень)

проводзор

Форма обучения

очная

Год приёма

2026

Курс

4

Семестры

7-8

Астрахань – 2025

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**1.1. Целями освоения дисциплины (модуля) «Патология»** является формирование умения эффективно решать профессиональные задачи на основе анализа данных об общих закономерностях возникновения, развития и исхода патологических процессов и болезней, на основе комплексного использования достижений патобиохимии, патофизиологии и патоморфологии.

### **1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля):**

1. изучение основных закономерностей общей нозологии: этиологии, включая рассмотрение причин и условий возникновения патологических процессов и болезней; общих механизмов патогенеза и саногенеза; сущности, биологического и индивидуального значения болезни, классификации и номенклатуры, патоморфоза заболеваний человека, принципов их лекарственной профилактики, диагностики и лечения;
2. обучение умению анализа типовых патологических процессов, их причин и механизмов формирования, роли реактивности организма в развитии ведущих проявлений в форме симптомов и синдромов, биологического значения, принципов лекарственной коррекции;
3. обучение умению интерпретировать типовые формы патологии органов и систем, а также основные заболевания человека соматической, психосоматической и психической природы, их этиологию, патогенез, приспособительные процессы в организме, проявления и основы профилактики, диагностики и лечения.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП**

**2.1. Учебная дисциплина (модуль) «Патология»** относится к обязательной части и осваивается в 7-8 семестрах.

**2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения, навыки, формируемые предшествующими учебными дисциплинами (модулями):**

- «Цитология, гистология, эмбриология»

**Знания:** основные понятия науки цитологии; строение клетки: о различных органеллах и их функциях, таких как ядро, митохондрии, рибосомы, эндоплазматическая сеть и др., знание клеточных реакций в ответ на изменения окружающей среды; понимание процессов митоза и мейоза, а также механизмов регуляции клеточного цикла;

**Умения:** умение описывать и распознавать морфологические изменения в клетках, опыт работы с микроприпаратами;

**Навыки:** навыки работы с методами окраски, позволяющими выявлять специфические белки в клетках и тканях, что помогает в диагностике различных заболеваний.

- «Анатомия и морфология человека».

**Знания:** знать различные типы тканей (эпителиальные, соединительные, мышечные, нервные) и их характеристики, механизмов воспалительных реакций и процессов заживления, этических норм и правил безопасности при работе с биологическими образцами, включая соблюдение стандартов при исследовании и хранении тканей;

**Умения:** Умение описывать и интерпретировать морфологические изменения в тканях, использовать световой микроскоп для изучения тканей на клеточном уровне, включая навыки настройки и калибровки микроскопа;

**Навыки:** интерпретировать гистопатологические срезы и ставить диагнозы на основе наблюдаемых изменений в тканях, работы с методами, позволяющими выявлять специфические белки и маркеры в тканях.

**2.3. Последующие учебные дисциплины (модули) и (или) практики, для которых необходимы знания, умения, навыки, формируемые данной учебной дисциплиной**

**(модулем):** Основы биотехнологии, Фармацевтическая экология, Фармакоэкономика, Методы анализа фармацевтического рынка, ВКР.

### **3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование элементов следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки / специальности:

а) универсальной (ых) (УК): - нет

б) общепрофессиональной (ых) (ОПК): ОПК-2. Способен применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач.

в) профессиональной (ПК): - нет

**Таблица 1. Декомпозиция результатов обучения**

| Код компетенции  | Код и наименование индикатора достижения компетенции   | Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)   |  |   |
|--|--|--|--|---|
|  |  | Знать (1)  | Уметь (2)  | Владеть (3)   |
| ОПК-2. Способен применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач | ОПК-2.1 Анализирует фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства на основе знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека                          | фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства на основе знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека                            | анализировать фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства на основе знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека                        | навыками анализа фармакокинетики и фармакодинамики лекарственного средства на основе знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека                                |
|  | ОПК-2.2 Объясняет основные побочные и лекарственных действий препаратов, эффекты от их совместного применения и взаимодействия с пищей с учетом морфофункциональных особенностей, физиологических состояний и патологических процессов | основные и побочные действия лекарственных препаратов, эффекты от их совместного применения и взаимодействия с пищей с учетом морфофункциональных особенностей, физиологических состояний и патологических процессов | объяснять основные и побочные действия лекарственных препаратов, эффекты от их совместного применения и взаимодействия с пищей с учетом морфофункциональных особенностей, физиологических состояний и патологических процессов | навыками объяснения основных и побочных действий лекарственных препаратов, эффектов от их совместного применения и взаимодействия с пищей с учетом морфофункциональных особенностей, физиологических состояний и патологических процессов |

| Код компетенции   | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)   |  |  |
|---|--|--|--|--|
|   |  | Знать (1)  | Уметь (2)  | Владеть (3)  |
| процессов организме человека  | в  | организме человека   | организме человека   | процессов в организме человека   |
| ОПК-2.3<br>Учитывает морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы организме человека при выборе безрецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента |  | морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы организме человека при выборе безрецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента | учитывать морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы организме человека при выборе безрецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента | навыками учитывания морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы организме человека при выборе безрецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента |

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины в соответствии с учебным планом составляет 7 зачетных единиц (252 часа).

Трудоемкость отдельных видов учебной работы студентов очной формы обучения приведена в таблице 2.1.

**Таблица 2.1. Трудоемкость отдельных видов учебной работы по формам обучения**

| Вид учебной и внеучебной работы  | для очной формы обучения                                     |
|--|--|
| Объем дисциплины в зачетных единицах   | 7  |
| Объем дисциплины в академических часах   | 252  |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе (час.):      | 173  |
| - занятия лекционного типа, в том числе:   | 68   |
| - практическая подготовка (если предусмотрена)                                   |  |
| - занятия семинарского типа (семинары, практические, лабораторные), в том числе: | 104  |
| - практическая подготовка (если предусмотрена)                                   |  |
| - в ходе подготовки и защиты курсовой работы                                     |  |
| - консультация (предэкзаменационная)   | 1  |
| - промежуточная аттестация по дисциплине   |  |
| Самостоятельная работа обучающихся (час.)  | 79   |
| Форма промежуточной аттестации обучающегося (зачет/экзамен), семестр (ы)         | дифференцированный зачет – 7 семестр;<br>экзамен – 8 семестр |

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий и самостоятельной работы, для каждой формы обучения представлено в таблице 2.2.

**Таблица 2.2. Структура и содержание дисциплины (модуля)  
для очной формы обучения**

| Раздел, тема дисциплины (модуля)  | Контактная работа, час. |           |    |           |           |           |         | СР, час.  | Итого часов | Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации |  |  |  |
|---|-------------------------|-----------|----|-----------|-----------|-----------|---------|-----------|-------------|--|--|--|--|
|   | Л                       |           | ПЗ |           | ЛР        |           | КР / КП |           |             |  |  |  |  |
|   | Л                       | В т.ч. ПП | ПЗ | В т.ч. ПП | ЛР        | В т.ч. ПП |         |           |             |  |  |  |  |
| <b>7 семестр</b>  |                         |           |    |           |           |           |         |           |             |  |  |  |  |
| <b>Раздел 1 Общая нозология</b>   |                         |           |    |           |           |           |         |           |             |  |  |  |  |
| Тема 1 Основные этапы становления и развития патофизиологии                 | 2                       |           |    |           | 4         |           |         | 4         | 10          | Фронтальный опрос, реферат   |  |  |  |
| Тема 2 Методы патофизиологии  | 2                       |           |    |           | 4         |           |         | 4         | 10          | семинар  |  |  |  |
| Тема 3 Терминальные состояния   | 4                       |           |    |           | 8         |           |         | 4         | 16          | Фронтальный опрос, сообщения, контрольная работа                     |  |  |  |
| <b>Раздел 2. Типовые патологические процессы</b>                            |                         |           |    |           |           |           |         |           |             |  |  |  |  |
| Тема 4 Этиология воспаления   | 6                       |           |    |           | 12        |           |         | 4         | 22          | Семинар, реферат   |  |  |  |
| Тема 5 Типовые нарушения теплового баланса организма                        | 6                       |           |    |           | 12        |           |         | 4         | 22          | Фронтальный опрос, реферат, разноуровневые задания                   |  |  |  |
| <b>Раздел 3. Патофизиология типовых нарушений обмена веществ</b>            |                         |           |    |           |           |           |         |           |             |  |  |  |  |
| Тема 6 Нарушения углеводного обмена   | 4                       |           |    |           | 8         |           |         | 4         | 16          | Семинар, доклады   |  |  |  |
| Тема 7 Нарушения липидного обмена   | 4                       |           |    |           | 8         |           |         | 4         | 16          | Семинар, реферат   |  |  |  |
| Тема 8 Расстройства водно-электролитного обмена                             | 4                       |           |    |           | 8         |           |         | 4         | 16          | Контрольная работа, сообщения  |  |  |  |
| Тема 9 Нарушения белкового обмена   | 4                       |           |    |           | 8         |           |         | 4         | 16          | Фронтальный опрос  |  |  |  |
| <b>ИТОГО за 7 семестр</b>   | <b>36</b>               |           |    |           | <b>72</b> |           |         | <b>36</b> | <b>144</b>  | <b>ДИФ. ЗАЧЕТ</b>  |  |  |  |
| <b>8 семестр</b>  |                         |           |    |           |           |           |         |           |             |  |  |  |  |
| <b>Раздел 4. Патофизиология органов и систем</b>                            |                         |           |    |           |           |           |         |           |             |  |  |  |  |
| Тема 10 Нарушения кровообращения при расстройствах функции сердца           | 8                       |           |    |           | 8         |           |         | 11        | 37          | семинар  |  |  |  |
| Тема 11 Общая этиология заболеваний печени, почек, дыхательной системы, ЖКТ | 8                       |           |    |           | 8         |           |         | 11        | 37          | Семинар, реферат   |  |  |  |
| <b>Раздел 5. Патофизиология системы крови</b>                               |                         |           |    |           |           |           |         |           |             |  |  |  |  |
| Тема 12 Патофизиология систем крови   | 8                       |           |    |           | 8         |           |         | 11        | 37          | Семинар, реферат   |  |  |  |
| <b>Раздел 6. Реактивность и резистентность организма</b>                    |                         |           |    |           |           |           |         |           |             |  |  |  |  |
| Тема 13. Реактивность и резистентность организма. Компенсаторно-            | 8                       |           |    |           | 8         |           |         | 10        | 36          | Тестовая КР, разноуровненные   |  |  |  |

|  |           |  |  |            |  |           |            |          |                              |
|--|-----------|--|--|------------|--|-----------|------------|----------|------------------------------|
| приспособительные реакции организма      |           |  |  |            |  |           |            |          | задания, ситуационные задачи |
| <b>Консультации</b>                      |           |  |  |            |  |           |            | <b>1</b> |                              |
| <b>Контроль промежуточной аттестации</b> |           |  |  |            |  |           |            |          | <b>ЭКЗАМЕН</b>               |
| <b>ИТОГО за 8 семестр</b>                | <b>32</b> |  |  | <b>32</b>  |  | <b>44</b> | <b>108</b> |          |                              |
| <b>ИТОГО</b>                             | <b>68</b> |  |  | <b>104</b> |  | <b>80</b> | <b>252</b> |          |                              |

**Таблица 3. Матрица соотнесения разделов, тем учебной дисциплины (модуля) и формируемых компетенций**

| Раздел, тема дисциплины (модуля)  | Кол-во часов | Код компетенции | Общее количество компетенций |
|---|--------------|-----------------|------------------------------|
|   |              | ОПК-2           |                              |
| Тема 1 Основные этапы становления и развития патофизиологии   | 10           | *               | 1                            |
| Тема 2 Методы патофизиологии  | 10           | *               | 1                            |
| Тема 3 Терминальные состояния   | 16           | *               | 1                            |
| Тема 4 Этиология воспаления   | 22           | *               | 1                            |
| Тема 5 Типовые нарушения теплового баланса организма  | 22           | *               | 1                            |
| Тема 6 Нарушения углеводного обмена   | 16           | *               | 1                            |
| Тема 7 Нарушения липидного обмена   | 16           | *               | 1                            |
| Тема 8 Расстройства водно-электролитного обмена   | 16           | *               | 1                            |
| Тема 9 Нарушения белкового обмена   | 16           | *               | 1                            |
| Тема 10 Нарушения кровообращения при расстройствах функции сердца                                   | 37           | *               | 1                            |
| Тема 11 Общая этиология заболеваний печени, почек, дыхательной системы, ЖКТ                         | 37           | *               | 1                            |
| Тема 12 Патофизиология систем крови   | 37           | *               | 1                            |
| Тема 13. Реактивность и резистентность организма. Компенсаторно-приспособительные реакции организма | 36           | *               | 1                            |

### **Краткое содержание каждой темы дисциплины (модуля)**

#### **Раздел 1. Общая нозология**

##### **Тема 1 Основные этапы становления и развития патофизиологии**

Основные этапы становления и развития патофизиологии. Патофизиология как фундаментальная и интегративная научная специальность, и учебная дисциплина. Структура патофизиологии: общая патофизиология (общая нозология; типовые патологические процессы); типовые формы патологии органов и функциональных систем. Предмет и задачи патофизиологии. Патофизиология как теоретическая и методологическая база клинической медицины.

##### **Тема 2 Методы патофизиологии**

Моделирование как основной и специфический метод патофизиологии. Значение сравнительно-эволюционного метода. Роль достижений молекулярной биологии, генетики, биофизики, биохимии, электроники, математики, кибернетики, экологии и других наук в развитии патофизиологии. Экспериментальная терапия как важный метод изучения этиологии и патогенеза заболеваний и разработка новых способов лечения.

##### **Тема 3 Терминальные состояния**

Умирание как стадийный процесс. Преагональное состояние, агония, клиническая смерть, биологическая смерть. Патофизиологические основы реанимации. Постреанимационные расстройства. Социально-деонтологические аспекты реанимации.

#### **Раздел 2. Типовые патологические процессы**

##### **Тема 4 Этиология воспаления**

Характеристика понятия. Этиология воспаления. Основные компоненты патогенеза воспалительного процесса. Альтерация. Освобождение и активация биологически активных

веществ – медиаторов воспаления; их виды, происхождение и значение в динамике развития и завершения воспаления. Сосудистые реакции, их стадии и механизмы. Эксудация. Усиление фильтрации, диффузии, осмоса и микровезикуляции как основа процесса эксудации; значение физико-химических сдвигов в очаге воспаления. Виды эксудатов. Воспалительный отек, его патогенетические звенья. Эмиграция форменных элементов крови из микрососудов. Стадии и механизмы. Фагоцитоз; его виды, стадии и механизмы. Недостаточность фагоцитоза; ее причины и значение при воспалении. Пролиферация. Хроническое воспаление. Общие закономерности развития. Патогенетические особенности острого и хронического воспаления. Исходы воспаления. Биологическое значение воспаления. Понятие о системном действии медиаторов воспаления и его патогенности. Принципы противовоспалительной терапии Аллергия: характеристика понятия и общая характеристика аллергии. Экзо- и эндогенные аллергены; их виды. Значение наследственной предрасположенности к аллергии. Виды аллергических реакций. Этиология и патогенез аллергических заболеваний.

### **Тема 5 Типовые нарушения теплового баланса организма**

Лихорадка Гипер- и гипотермические состояния организма: их общая характеристика. Характеристика понятия “лихорадка”. Этиология и патогенез лихорадки. Лихорадка как компонент ответа острой фазы. Инфекционная и неинфекционная лихорадка. Пирогенные вещества: экзопирогены (липополисахариды бактерий) и эндопирогены (ИЛ-1, ИЛ-6, ФНО и др.). Механизм реализации действия эндопирогенов. Медиаторы лихорадки. Стадии лихорадки. Терморегуляция на разных стадиях лихорадки. Типы лихорадочных реакций. Участие нервной, эндокринной и иммунной систем в развитии лихорадки. Биологическое значение лихорадки. Принципы жаропонижающей терапии. Понятие о пиротерапии. Антипирез. Отличия лихорадки от экзогенного перегревания и других видов гипертермий. Нарушения легочного кровотока. Их причины, последствия. Расстройства соотношение вентиляции и перфузии, изменения вентиляционно-перфузионного показателя, его оценка; альвеолярное веноартериальное шунтирование. Нарушения регуляции дыхания. Патологические формы дыхания: ремиттирующие. Этиология и патогенез патологических форм дыхания. Этиология и патогенез отдельных синдромов: легочная артериальная гипертензия, тромбэмболия легочной артерии, кардиогенный и некардиогенный отек легких. Патофизиологические принципы профилактики и лечения дыхательной недостаточности. Респираторный дистресс синдром взрослых и его отличие от респираторного дистресс синдрома новорожденных. Синдром внезапного апноэ. Гипоксия как состояние абсолютной или относительной недостаточности биологического окисления. Роль гипоксии в патогенезе различных патологических процессов и заболеваний.

### **Раздел 3. Патофизиология типовых нарушений обмена веществ**

#### **Тема 6 Нарушения углеводного обмена**

Нарушения всасывания углеводов в пищеварительном тракте; процессов синтеза, депонирования и расщепления гликогена; транспорта и усвоения углеводов в клетке. Гипогликемические состояния, их виды и механизмы. Расстройства физиологических функций при гипогликемии; гипогликемическая кома. Гипергликемические состояния, их виды и механизмы. Патогенетическое значение гипергликемии. Сахарный диабет, его виды. Этиология и патогенез инсулинзависимого (1 тип) и инсулиннезависимого (2 тип) сахарного диабета. Механизмы инсулинерезистентности. Нарушения всех видов обмена веществ при сахарном диабете; его осложнения, их механизмы. Диабетические комы (кетоацидотическая, гиперосмолярная, лактацидемическая), их патогенетические особенности. Патогенез отдаленных (поздних) последствий сахарного диабета.

#### **Тема 7 Нарушения липидного обмена**

Алиментарная, транспортная, ретенционная гиперлипемии. Значение нарушений транспорта липидов в крови. Общее ожирение, его виды и механизмы. Нарушение обмена фосфолипидов. Гиперкетонемия. Нарушения обмена холестерина; гиперхолестеринемия. Гипо-, гипер- и дислипидемии. Атеросклероз, его факторы риска, патогенез, последствия. Роль

атеросклероза в патологии сердечно-сосудистой системы. Эндотелиальная дисфункция и атерогенез.

### **Тема 8 Расстройства водно-электролитного обмена**

Дисгидрии: принципы классификации и основные виды. Гипогидратация; гипер-, изо- и гипоосмолярная гипогидратация. Причины, патогенетические особенности, симптомы и последствия гипогидратации. Принципы коррекции. Гипергидратация. Гипер-, изо- и гипоосмолярная гипергидратация. Причины, патогенетические особенности, симптомы и последствия гипергидратации. Отеки. Патогенетические факторы отеков: "механический" (гемодинамический, лимфогенный), "мембраногенный", "онкотический", "осмотический". Динамическая и механическая лимфатическая недостаточность; Патогенез сердечных, почечных, воспалительных, токсических, аллергических, голодных отеков. Местные и общие нарушения при отеках. Принципы терапии отеков.

### **Тема 9 Нарушения белкового обмена**

Положительный и отрицательный азотистый баланс. Нарушение усвоения белков пищи; обмена аминокислот и аминокислотного состава крови; гипераминацидемии. Расстройства конечных этапов белкового обмена, синтеза мочевины. Гиперазотемия.

### **Раздел 4. Патофизиология органов и систем**

#### **Тема 10 Нарушения кровообращения при расстройствах функции сердца**

Сердечная недостаточность, ее формы. Миокардиальная сердечная недостаточность, ее этиология и патогенез. Некоронарогенные повреждения сердца (при общей гипоксии и дефиците в организме субстратов биологического окисления, значительной перегрузке сердца). Общая гипоксия, интоксикация, гормональные и метаболические нарушения, аутоиммунные процессы, нарушения центральной регуляции сердца, патологические висцерокардиальные рефлексы как причины миокардиальной сердечной недостаточности. Миокардиопатии: виды, этиология и патогенез, проявления и последствия. Перегрузочная форма сердечной недостаточности. Перегрузка объемом и давлением крови в полостях сердца, причины перегрузки сердца. Пороки клапанов сердца, их виды. Механизмы срочной и долговременной адаптации сердца к перегрузкам. Физиологическая и патологическая гипертрофия миокарда, его ремоделирование; механизмы декомпенсации сердца его при гипертрофии и ремоделировании. Нарушения функции сердца при патологии перикарда; острая тампонада сердца. Проявления сердечной недостаточности. Принципы ее терапии и профилактики.

#### **Тема 11 Общая этиология заболеваний печени, почек, дыхательной системы, ЖКТ**

Печеночная недостаточность: характеристика понятия, виды. Патогенетические варианты печеночной недостаточности: холестатическая, печеночно-клеточная, сосудистая, смешанная. Моделирование печеночной недостаточности. Этиология и патогенез симптомов и синдромов при заболеваниях печени: синдром "плохого питания", астеновегетативный, эндокринологический, гематологический, кожный, гиповитамины; гепатолиенальный синдром, портальная гипертензия, асцит; синдром холестаза (первичного и вторичного); ахолия, холемия, желтухи. Характеристика понятия "желтуха". Виды, причины, дифференциальная диагностика "надпеченочной", "печеночной" и "подпеченочной" желтух. Синдром печеночной недостаточности, причины, проявления, методы диагностики. Нарушения углеводного, белкового, липидного, водноэлектролитного обменов, регуляции состава и физико-химических свойств крови при печеночной недостаточности. Нарушения барьера и дезинтоксикационной функций печени. Печеночная кома. Этиология, патогенез. Этиология и патогенез гепатитов, циррозов, желчнокаменной болезни.

### **Раздел 5. Патофизиология системы крови**

#### **Тема 12. Патофизиология системы крови**

Роль факторов свертывающей, противосвертывающей и фибринолитической систем в обеспечении оптимального агрегатного состояния крови и развитии патологии системы гемостаза. Тромбоцитарно-сосудистый (первичный) гемостаз. Механизмы тромборезистентности сосудистой стенки и причины их нарушения. Роль тромбоцитов в

первичном и вторичном гемостазе. Коагуляционный (вторичный) гемостаз. Роль факторов противосвертывающей системы, первичных и вторичных антикоагулянтов, фибринолиза в первичном и вторичном гемостазе. Гиперкоагуляционно-тромботические состояния. Тромбозы. Этиология, патогенез, исходы. Особенности тромбообразования в артериальных и венозных сосудах. Принципы патогенетической терапии тромбозов. Анемии. Гипоксический синдром - главный патогенетический фактор анемий. Виды анемий в зависимости от их этиологии и патогенеза, типа кроветворения, цветового показателя, регенераторной способности костного мозга, размера и формы эритроцитов. Этиология, патогенез, клинические и гематологические проявления, принципы диагностики и лечения анемий: дизэритропоэтических (B12-, фолиеводефицитных, железодефицитных, сидеробластных, гипо- и апластических), гемолитических, постгеморрагических. Нарушения системы лейкоцитов. Лейкоцитозы, лейкопении. Агранулоцитоз, алейкия, их виды, причины и механизмы развития. Изменения лейкоцитарной формулы нейтрофилов. Нарушения структуры и функции отдельных видов лейкоцитов, их роль в патологических процессах. Лейкемоидные реакции. Виды лейкемоидных реакций, их этиология, патогенез, изменения кроветворения и морфологического состава периферической крови. Отличия от лейкозов, значение для организма. Гемобластозы: лейкозы и гематосаркомы - опухоли из кроветворных клеток гемопоэтической ткани

## **Раздел 6. Реактивность и резистентность организма**

### **Тема 13. Реактивность и резистентность организма. Компенсаторно-приспособительные реакции организма**

Понятия: приспособление, компенсация. Механизмы, стадии развития защитно-приспособительных и компенсаторных реакций организма. Регенерация, гипертрофия и гиперплазия, организация, инкапсуляция, метаплазия- определение понятий, причины, механизмы развития, виды, стадии, клинико-морфологические проявления. Значение для организма.

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРЕПОДАВАНИЮ И ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **5.1. Указания по организации и проведению лекционных, практических (семинарских) и лабораторных занятий с перечнем учебно-методического обеспечения**

Лекция представляет собой систематичное, последовательное устное изложение преподавателем определенного раздела учебной дисциплины. Слушание лекции предполагает активную мыслительную деятельность студентов, главная задача которых - понять сущность рассматриваемой темы, уловить логику рассуждений лектора; размышляя вместе с ним, оценить его аргументацию, составить собственное мнение об изучаемых проблемах и соотнести услышанное с тем, что уже изучено. При этом студент должен конспектировать (делать записи) изложенный в лекции материал. Ведение конспектов является творческим процессом и требует определенных умений и навыков. Целесообразно следовать некоторым практическим советам: формулировать мысли кратко и своими словами, записывая только самое существенное; учиться на слух отделять главное от второстепенного; оставлять в тетради поля, которые можно использовать в дальнейшем для уточняющих записей, комментариев, дополнений; постараться выработать свою собственную систему сокращений часто встречающихся слов (это дает возможность меньше писать, больше слушать и думать). Сразу после лекции полезно просмотреть записи и по свежим следам восстановить пропущенное и дописать в конспект. Важно уяснить, что лекция - это не весь материал по изучаемой теме, который дается студентам для его «зубрежки». Прежде всего, это – «путеводитель» студентам в их дальнейшей самостоятельной учебной и научной работе.

### **5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю)**

В ходе самостоятельной работы обучающийся решает следующие задачи:

- самостоятельно планирует процесс освоения материала в сроки, предусмотренные графиком учебно-экзаменационных сессий на очередной учебный год;
- совершенствует умение анализировать и обобщать полученную информацию;
- Самостоятельная работа включает все ее виды, выполняемые в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования (ФГОС) и рабочим учебным планом:
  - подготовку к текущим занятиям;
  - изучение учебного материала, вынесенного на самостоятельное изучение;
  - выполнение индивидуальных домашних заданий, рефератов, выполнение других индивидуально полученных заданий или предложенных по личной инициативе обучающегося.

В ходе лекционного занятия рекомендуется конспектировать лекцию преподавателя, следуя следующим рекомендациям: формулировать мысли кратко и своими словами, записывая только самое существенное; учиться на слух отделять главное от второстепенного; оставлять в тетради поля, которые можно использовать в дальнейшем для уточняющих записей, комментариев, дополнений; постараться выработать свою собственную систему сокращений часто встречающихся слов (это дает возможность меньше писать, больше слушать и думать).

Семинарское занятие – это особая форма учебно-теоретических занятий, которая, как правило, служит дополнением к лекционному курсу. Его отличительной особенностью является активное участие самих студентов в объяснении вынесенных на рассмотрение проблем, вопросов. Преподаватель дает возможность студентам свободно высказаться по обсуждаемому вопросу и только помогает им правильно построить обсуждение. В ходе семинарских занятий по дисциплине рекомендуется в полном объеме и своевременно выполнять все предусмотренные задания. Дисциплина Основы патологии предполагает следующие формы проведения занятия: подготовку выступлений, разбор ситуативных задач, выполнение разноуровневых заданий.

**Таблица 4. Содержание самостоятельной работы обучающихся**

| Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение  | Кол-во часов | Форма работы  |
|---|--------------|---------------|
| Тема 10 Нарушения кровообращения при расстройствах функции сердца                                   | 19           | реферирование |
| Тема 11 Общая этиология заболеваний печени, почек, дыхательной системы, ЖКТ                         | 20           | реферирование |
| Тема 12 Патофизиология систем крови   | 20           | реферирование |
| Тема 13. Реактивность и резистентность организма. Компенсаторно-приспособительные реакции организма | 19           | реферирование |

**Устный опрос, разноуровневые задания.** Средство контроля знаний, организованное как опрос преподавателем студентов; Средство, позволяющее оценить умение обучающегося устно или письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме. Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. **Разбор ситуативных задач.** Метод анализа конкретных ситуаций – описание реальных ситуаций и решения ситуационных задач - способствует активизации обучающихся, стимулированию их успеха, подчеркиванию достижений участников. Студенты в результате разбора кейсов в индивидуальной или групповой форме анализируют конкретные ситуации, разбираются в сути проблем и

предлагают возможные варианты решения. Итогом работы становится остановка выбора на лучшем из них.

К самостоятельной работе студентов также относятся: **чтение основной и дополнительной литературы** – самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам; работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы; работа со словарем, справочником; поиск необходимой информации в сети Интернет; конспектирование источников; реферирование источников; составление аннотаций к прочитанным литературным источникам; составление рецензий и отзывов на прочитанный материал; составление обзора публикаций по теме; составление и разработка терминологического словаря; составление библиографии (библиографической картотеки); подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации (к тестированию, контрольной работе, зачету, экзамену); выполнение домашних контрольных работ; самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, задачи, тесты; выполнение творческих заданий).

Другие, более детальные методические указания по освоению дисциплины приведены в учебно-методических пособиях по ней.

### **5.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины (модуля), выполняемые обучающимися самостоятельно**

Самостоятельная работа студента по дисциплине призвана, не только закреплять и углублять знания, полученные на аудиторных занятиях, но и способствовать развитию у студентов творческих навыков, инициативы, умения организовать своё время.

Самостоятельная работа по дисциплине включает самостоятельное изучение теоретического материала для подготовки к контрольным работам, подготовку презентаций для выступлений и самих выступлений, выполнение разноуровневых заданий и разбор ситуативных задач. Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Патология» предусматривается объемом 79 часов и организуется в соответствии с используемыми в учебном процессе формами учебных занятий.

С целью закрепления пройденного материала студенты самостоятельно письменно выполняют разноуровневые задания. Цель разноуровневых заданий — формирование у студентов навыков самообразования, достижения определенных результатов, развитие творческого подхода и профессиональных компетенций. Личностно-ориентированный подход к обучению строится на принципе вариативности — разнообразии содержания, формы учебного процесса с учетом развития каждого студента, использования разноуровневых заданий и задач. Применение разноуровневых заданий помогает каждому студенту создать для себя «ситуацию успеха» в достижениях за счет личностного выбора; позволяет выявить не только конкретные знания по той или иной теме дисциплины, но и проверить степень усвоения, прогнозировать результаты, творчески применять полученные знания. В основе личностно-ориентированного подхода заложен побудительный мотив к росту, самосовершенствованию, возможности перехода на более сложный уровень освоения учебного материала.

## **6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

### **6.1. Образовательные технологии**

В процессе обучения используются различные образовательные технологии как традиционные (лекции и семинарские занятия), так и инновационные: лекции с элементами проблемного изложения, проблемные семинары, мультимедиа и компьютерные технологии (лекции в форме презентации с использованием мультимедийного оборудования). Методическое обеспечение интерактивных форм проведения занятий находится в составе учебно-методического комплекса дисциплины на кафедре.

Лекционные занятия строятся на диалоговой основе, используются электронные презентации, что способствует активизации внимания студентов и лучшему усвоению изучаемого материала. На семинарских занятиях используются дискуссии по актуальным социальным проблемам, методы проблематизации сознания студентов, направленные на формирование способности видеть, самостоятельно анализировать и находить пути решения социальных проблем. При реализации различных видов учебной работы по дисциплине могут использоваться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. Учебные занятия по дисциплине могут проводиться с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) интерактивном взаимодействии обучающихся и преподавателя в режимах on-line и/или off-line в формах: видеолекций, лекций-презентаций, видеоконференции, собеседования в режиме чат, форума, чата, выполнения виртуальных практических и/или лабораторных работ и др..

В учебном процессе используются разнообразные методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности (словесные, наглядные и практические методы передачи информации, проблемные лекции и др.); стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности (дискуссии и др.); контроля и самоконтроля (индивидуального и фронтального, устного и письменного опроса, коллоквиума, зачета).

Необходимым элементом учебной работы является консультирование студентов по вопросам учебного материала.

Самостоятельная работа студентов включает подготовку к семинарским занятиям, выполнение различных видов заданий, написание докладов, подготовку к текущему и промежуточному контролю.

Текущий контроль помогает дифференцировать студентов на успевающих и неуспевающих, мотивирует обучение. Текущий контроль может быть организован с помощью устного опроса, контрольных заданий, тестов, коллоквиумов.

Зачет по дисциплине, может включать:

- итоговый тест, содержит вопросы по всему курсу,
- собеседование по вопросам.

## 6.1. Образовательные технологии

**Таблица 5. Образовательные технологии, используемые при реализации учебных занятий**

| Раздел, тема дисциплины (модуля)                            | Форма учебного занятия |                               |                     |
|---|------------------------|-------------------------------|---------------------|
|   | Лекция                 | Практическое занятие, семинар | Лабораторная работа |
| Тема 1 Основные этапы становления и развития патофизиологии | Вводная лекция         | не предусмотрено              | Лабораторная работа |
| Тема 2 Методы патофизиологии                                | Обзорная лекция        | не предусмотрено              | Лабораторная работа |
| Тема 3 Терминальные состояния                               | Лекция-диалог          | не предусмотрено              | Лабораторная работа |
| Тема 4 Этиология воспаления                                 | Обзорная лекция        | не предусмотрено              | Лабораторная работа |
| Тема 5 Типовые нарушения теплового баланса организма        | Информационная лекция  | не предусмотрено              | Лабораторная работа |
| Тема 6 Нарушения углеводного обмена                         | Лекция-диалог          | не предусмотрено              | Лабораторная работа |
| Тема 7 Нарушения липидного обмена                           | Лекция-диалог          | не предусмотрено              | Лабораторная работа |
| Тема 8 Расстройства водно-электролитного обмена             | Информационная лекция  | не предусмотрено              | Лабораторная работа |
| Тема 9 Нарушения белкового обмена                           | Обзорная лекция        | не предусмотрено              | Лабораторная работа |

|   |                       |                  |                     |
|---|-----------------------|------------------|---------------------|
| Тема 10 Нарушения кровообращения при расстройствах функции сердца                                   | Обзорная лекция       | не предусмотрено | Лабораторная работа |
| Тема 11 Общая этиология заболеваний печени, почек, дыхательной системы, ЖКТ                         | Лекция-диалог         | не предусмотрено | Лабораторная работа |
| Тема 12. Патофизиология системы крови   | Информационная лекция | не предусмотрено | Лабораторная работа |
| Тема 13. Реактивность и резистентность организма. Компенсаторно-приспособительные реакции организма | Лекция-диалог         | не предусмотрено | Лабораторная работа |

## 6.2. Информационные технологии

Информационные технологии, используемые при реализации различных видов учебной и внеучебной работы:

- использование возможностей Интернета (в том числе - электронной почты преподавателя) в учебном процессе (рассылка заданий, предоставление выполненных работ на проверку, ответы на вопросы, ознакомление учащихся с оценками и т.д.);
- использование электронных учебников и различных информационных сайтов (электронные библиотеки, журналы и т.д.) как источник информации;
- использование средств представления учебной информации (электронных учебных пособий и практикумов, электронных тренажеров, презентаций и т.д.);
- использование интерактивных средств взаимодействия участников образовательного процесса (технологии дистанционного или открытого обучения в глобальной сети: вебконференции, вебинары, форумы, учебно-методические материалы и др.);
- использование виртуальной обучающей среды (LMS Moodle «Электронное образование»).

### 6.3.1. Программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

| Наименование программного обеспечения   | Назначение                                     |
|---|--|
| Adobe Reader  | Программа для просмотра электронных документов |
| Moodle  | Образовательный портал ФГБОУ ВО «АГУ»          |
| Google Chrome   | Браузер  |
| 7-zip   | Архиватор                                      |
| Microsoft Office 2013,<br>Microsoft Office Project 2013,<br>Microsoft Office Visio 2013 | Пакет офисных программ                         |
| Microsoft Windows 10<br>Professional  | Операционная система                           |
| Kaspersky Endpoint Security   | Средство антивирусной защиты                   |

### 6.3.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронная библиотека «Астраханский государственный университет» собственной генерации на платформе ЭБС «Электронный Читальный зал – БиблиоТех». <https://biblio.asu.edu.ru>

Учетная запись образовательного портала АГУ

Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента». Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» является электронной библиотечной системой, предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров

с правообладателями. Каталог содержит более 15 000 наименований изданий. [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru).

Регистрация с компьютеров АГУ 17

**ЮРАЙТ**, раздел «Легендарные книги». [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru), <https://urait.ru/>

**Электронная библиотечная система IPRbooks**. [www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru)

**Электронно-библиотечная система BOOK.ru**

Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем». <https://library.asu.edu.ru>

**Электронный каталог «Научные журналы АГУ»**: <http://journal.asu.edu.ru/>

**Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО "ИВИС".** <http://dlib.eastview.com>

Имя пользователя: AstrGU

Пароль: AstrGU

**Электронно-библиотечная система elibrary.** <http://elibrary.ru>

**Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС)** - сводная база данных, содержащая полную аналитическую роспись 1800 названий журналов по разным отраслям знаний. Участники проекта предоставляют друг другу электронные копии отсканированных статей из книг, сборников, журналов, содержащихся в фондах их библиотек.

<http://mars.arbicon.ru>

## **7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

### **7.1. Паспорт фонда оценочных средств**

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Патология» проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин (модулей) и прохождением практик, а в процессе освоения дисциплины (модуля) – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов, тем.

**Таблица 6. Соответствие разделов, тем дисциплины (модуля), результатов обучения по дисциплине (модулю) и оценочных средств**

| Контролируемый раздел, тема дисциплины (модуля)             | Код контролируемой компетенции | Наименование оценочного средства  |
|---|--------------------------------|---|
| Тема 1 Основные этапы становления и развития патофизиологии | ОПК-2                          | Вопросы для фронтального опроса, темы рефератов                         |
| Тема 2 Методы патофизиологии                                | ОПК-2                          | Вопросы для семинара  |
| Тема 3 Терминальные состояния                               | ОПК-2                          | Вопросы для фронтального опроса, темы сообщений, задания для КР         |
| Тема 4 Этиология воспаления                                 | ОПК-2                          | Вопросы для семинара, темы рефератов                                    |
| Тема 5 Типовые нарушения теплового баланса организма        | ОПК-2                          | Вопросы для фронтального опроса, темы рефератов, разноуровневые задания |
| Тема 6 Нарушения углеводного обмена                         | ОПК-2                          | Вопросы для семинара, темы докладов                                     |
| Тема 7 Нарушения липидного обмена                           | ОПК-2                          | Вопросы для семинара, темы рефератов                                    |
| Тема 8 Расстройства водно-электролитного обмена             | ОПК-2                          | Задания для контрольной работы, темы сообщений                          |

| Контролируемый раздел, тема дисциплины (модуля)   | Код контролируемой компетенции | Наименование оценочного средства                                     |
|---|--------------------------------|--|
| Тема 9 Нарушения белкового обмена   | ОПК-2                          | Вопросы для фронтального опроса                                      |
| Тема 10 Нарушения кровообращения при расстройствах функции сердца                                   | ОПК-2                          | Вопросы для семинара   |
| Тема 11 Общая этиология заболеваний печени, почек, дыхательной системы, ЖКТ                         | ОПК-2                          | Вопросы для семинара, темы рефератов                                 |
| Тема 12. Патофизиология системы крови   | ОПК-2                          | Вопросы для семинара, темы рефератов                                 |
| Тема 13. Реактивность и резистентность организма. Компенсаторно-приспособительные реакции организма | ОПК-2                          | Вопросы для тестовой КР, разноуровневые задания, ситуационные задачи |

## 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

**Таблица 7 – Показатели оценивания результатов обучения в виде знаний**

| Шкала оценивания           | Критерии оценивания   |
|----------------------------|---|
| 5<br>«отлично»             | демонстрирует глубокое знание теоретического материала, умение обоснованно излагать свои мысли по обсуждаемым вопросам, способность полно, правильно и аргументированно отвечать на вопросы, приводить примеры              |
| 4<br>«хорошо»              | демонстрирует знание теоретического материала, его последовательное изложение, способность приводить примеры, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя  |
| 3<br>«удовлетворительно»   | демонстрирует неполное, фрагментарное знание теоретического материала, требующее наводящих вопросов преподавателя, допускает существенные ошибки в его изложении, затрудняется в приведении примеров и формулировке выводов |
| 2<br>«неудовлетворительно» | демонстрирует существенные пробелы в знании теоретического материала, не способен его изложить и ответить на наводящие вопросы преподавателя, не может привести примеры   |

**Таблица 8 – Показатели оценивания результатов обучения в виде умений и владений**

| Шкала оценивания           | Критерии оценивания  |
|----------------------------|--|
| 5<br>«отлично»             | демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы   |
| 4<br>«хорошо»              | демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя |
| 3<br>«удовлетворительно»   | демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание по подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов   |
| 2<br>«неудовлетворительно» | не способен правильно выполнить задания  |

## 7.3. Контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)

### Раздел 1 Общая нозология

## **Тема 1 Основные этапы становления и развития патофизиологии**

1. Фронтальный опрос
  1. Понятие о болезни и здоровье
  2. Этиология и патогенез
  3. Общие закономерности развития болезней
  4. Реактивность и резистентность организма
  5. Понятие о патологическом процессе и патологическом состоянии
  6. Типовые патологические процессы
  7. Принципы классификации болезней
  8. Исходы болезней
2. **Реферат**
  1. Эволюция взглядов на здоровье и болезнь в медицине.
  2. Вклад выдающихся ученых в развитие общей нозологии.
  3. Роль генетических, экологических и социальных факторов в развитии заболеваний.
  4. Примеры многофакторных заболеваний.
  5. Виды реактивности (физиологическая, патологическая, иммунная).
  6. Факторы, влияющие на реактивность организма.

## **Тема 2 Методы патофизиологии**

### **Семинар**

1. Моделирование как основной и специфический метод патофизиологии.
2. Значение сравнительно-эволюционного метода.
3. Роль достижений молекулярной биологии, генетики, биофизики, биохимии, электроники, математики, кибернетики, экологии и других наук в развитии патофизиологии.
4. Экспериментальная терапия как важный метод изучения этиологии и патогенеза заболеваний и разработка новых способов лечения.

## **Тема 3 Терминальные состояния**

### **1. Фронтальный опрос**

1. Умирание как стадийный процесс.
2. Преагональное состояние, агония, клиническая смерть, биологическая смерть.
3. Патофизиологические основы реанимации.
4. Постреанимационные расстройства.
5. Социально-деонтологические аспекты реанимации.

### **2. Сообщения**

1. Терминальные состояния
2. Роль наследственности и среды в развитии болезней
3. Смерть. Клиническая и биологическая смерть.

### **3. Контрольная работа**

Задание №1. Дать определения следующим понятиям:

1. Что такое патологический процесс?
2. Что такое патологическая реакция?
3. Что такое патологическое состояние?

Задание 2. Просмотр и обсуждение видео «Клиническая смерть»

Задание 3. Описать симптомы клинической и биологической смерти. Дать краткую характеристику этим состояниям.

## **Раздел 2. Типовые патологические процессы**

### **Тема 4 Этиология воспаления**

#### **1. Семинар**

1. Механизмы развития воспаления.
2. Значение воспаления в защите и повреждении организма.
3. Этиология воспаления.

4. Основные компоненты патогенеза воспалительного процесса.
5. Альтерация.
6. Освобождение и активация биологически активных веществ – медиаторов воспаления; их виды, происхождение и значение в динамике развития и завершения воспаления.
7. Сосудистые реакции, их стадии и механизмы.
8. Эксудация.
9. Усиление фильтрации, диффузии, осмоса и микровезикуляции как основа процесса эксудации; значение физико-химических сдвигов в очаге воспаления.
10. Недостаточность фагоцитоза; ее причины и значение при воспалении.
11. Патогенетические особенности острого и хронического воспаления.
12. Понятие о системном действии медиаторов воспаления и его патогенности.

### **Рефераты**

1. Воспалительный отек, его патогенетические звенья.
2. Фагоцитоз; его виды, стадии и механизмы.
3. Хроническое воспаление. Общие закономерности развития.
4. Этиология и патогенез аллергических заболеваний.
5. Виды аллергических реакций.
6. Значение наследственной предрасположенности к аллергии.
7. Экзо- и эндогенные аллергены; их виды.
8. Аллергия: характеристика понятия и общая характеристика аллергии.
9. Принципы противовоспалительной терапии
10. Биологическое значение воспаления.

## **Тема 5 Типовые нарушения теплового баланса организма**

### **1. Фронтальный опрос**

1. Роль лихорадки в защитных реакциях организма.
2. Патогенетические механизмы лихорадки.
3. Причины и механизмы развития лихорадки.
4. Значение лихорадки в защитных реакциях организма.
5. Классификация гипоксии (экзогенная, дыхательная, циркуляторная и др.).
6. Компенсаторные механизмы при гипоксии.
7. Виды нарушений (респираторный, метаболический ацидоз/алкалоз).
8. Лихорадка как компонент ответа острой фазы.
9. Стадии лихорадки.
10. Терморегуляция на разных стадиях лихорадки.
11. Типы лихорадочных реакций.
12. Участие нервной, эндокринной и иммунной систем в развитии лихорадки.

### **2. Реферат**

1. Гипергидратация и дегидратация: причины и последствия.
2. Инфекционная и неинфекционная лихорадка.
3. Пирогенные вещества: экзопирогены (липополисахариды бактерий) и эндопирогены (ИЛ-1, ИЛ-6, ФНО и др.).
4. Механизм реализации действия эндопирогенов.
5. Медиаторы лихорадки.
6. Нарушения регуляции дыхания.
7. Этиология и патогенез отдельных синдромов: легочная артериальная гипертензия, тромбэмболия легочной артерии, кардиогенный и некардиогенный отек легких.

### **3. Разноуровневые задания**

1. Дайте определение

Гипертермия – \_\_\_\_\_

2. Заполните таблицу Виды гипертермии.

|                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| Экзогенная гипертермия | Эндогенная гипертермия |
|                        |                        |

3. Заполните таблицу и найдите общие проявления и отличия теплового от солнечного удара

|               |                |
|---------------|----------------|
| Тепловой удар | Солнечный удар |
|               |                |

4. Дайте определение

Гипотермия – \_\_\_\_\_

5. Дайте определение

Лихорадка – \_\_\_\_\_

Пирогены - \_\_\_\_\_

6. Заполните таблицу и опишите механизм действия пирогенов

|                    |                    |
|--------------------|--------------------|
| Первичные пирогены | Вторичные пирогены |
|                    |                    |

7. Опишите стадии развития лихорадки

1. Стадия подъема температуры

2. Стадия относительного стояния температуры

3. Стадия падения температуры

8. Зарисуйте температурные кривые при разных видах лихорадки

|              |  |
|--------------|--|
| Постоянная   |  |
| Послабляющая |  |
| Перемежающая |  |
| Изнуряющая   |  |
| Атипичная    |  |

9. Заполните таблицу Значение лихорадки

|                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| Положительное значение | Отрицательное значение |
|                        |                        |

### Раздел 3. Патофизиология типовых нарушений обмена веществ

#### Тема 6 Нарушения углеводного обмена

##### 1. Семинар

- Патофизиология сахарного диабета 1 и 2 типа.
- Осложнения, связанные с нарушением углеводного обмена.
- Гипогликемические состояния, их виды и механизмы.
- Нарушения всасывания углеводов в пищеварительном тракте; процессов синтеза, депонирования и расщепления гликогена; транспорта и усвоения углеводов в клетке.
- Этиология и патогенез инсулинзависимого (1 тип) и инсулиннезависимого (2 тип) сахарного диабета.
- Механизмы инсулинерезистентности.
- Патогенез отдаленных (поздних) последствий сахарного диабета.

##### 2. Доклады

- гипогликемическая кома
- диабетические комы (кетоацидотическая, гиперосмолярная, лактацидемическая), их патогенетические особенности.
- Сахарный диабет, его виды.

#### Тема 7 Нарушения липидного обмена

##### 1. Семинар

1. Механизмы развития гиперлипидемии
  2. Роль нарушений липидного обмена в развитии сердечно-сосудистых заболеваний
  3. Алиментарная, транспортная, ретенционная гиперлипидемии.
  4. Значение нарушений транспорта липидов в крови.
  5. Нарушение обмена фосфолипидов.
  6. Нарушения обмена холестерина; гиперхолестеринемия.
- 2. Реферат**
1. Взаимосвязь ожирения, инсулинерезистентности и гипертонии.
  2. Виды ацидоза и алкалоза (респираторный, метаболический).
  3. Общее ожирение, его виды и механизмы.
  4. Гиперкетонемия.
  5. Гипо-, гипер- и дислипидемии.
  6. Атеросклероз, его факторы риска, патогенез, последствия.
  7. Роль атеросклероза в патологии сердечно-сосудистой системы.
  8. Патофизиология метаболического синдрома

## **Тема 8 Расстройства водно-электролитного обмена**

**1. Контрольная работа**

1. Патофизиология подагры и ее осложнений
2. Механизмы накопления мочевой кислоты
3. Причины и механизмы развития отеков
4. Нарушения баланса натрия, калия и других электролитов

**2. Сообщения**

1. Последствия нарушений кислотно-щелочного равновесия для организма
2. Патофизиология авитаминозов и гипервитаминозов
3. Роль витаминов в поддержании метаболического баланса
4. Патофизиология железодефицитной анемии
5. Нарушения обмена кальция и их последствия
6. Патофизиология энергетического дефицита
7. Роль нарушений энергетического обмена в развитии заболеваний

## **Тема 9 Нарушения белкового обмена**

**1. Фронтальный опрос**

1. Причины и последствия нарушения синтеза и распада белков
2. Роль белкового обмена в развитии отеков и кахексии
3. Положительный и отрицательный азотистый баланс
4. Нарушение усвоения белков пищи; обмена аминокислот и аминокислотного состава крови; гипераминацидемии
5. Расстройства конечных этапов белкового обмена, синтеза мочевины. Гиперазотемия

## **Раздел 4. Патофизиология органов и систем**

### **Тема 10 Нарушения кровообращения при расстройствах функции сердца**

**1. Семинар**

1. Сердечная недостаточность: механизмы развития и виды.
2. Нарушения ритма сердца (аритмии): причины и последствия.
3. Миокардиальная сердечная недостаточность, ее этиология и патогенез.
4. Некоронарогенные повреждения сердца (при общей гипоксии и дефиците в организме субстратов биологического окисления, значительной перегрузке сердца).
5. Общая гипоксия, интоксикация, гормональные и метаболические нарушения, аутоиммунные процессы, нарушения центральной регуляции сердца, патологические

- висцерокардиальные рефлексы как причины миокардиальной сердечной недостаточности.
6. Миокардиопатии: виды, этиология и патогенез, проявления и последствия.
  7. Проявления сердечной недостаточности. Принципы ее терапии и профилактики.
  8. Нарушения функции сердца при патологии перикарда; острая тампонада сердца.
  9. Физиологическая и патологическая гипертрофия миокарда, его ремоделирование; механизмы декомпенсации сердца его при гипертрофии и ремоделировании.

## **Тема 11 Общая этиология заболеваний печени, почек, дыхательной системы, ЖКТ**

### **1. Семинар**

1. Нарушения функций печени: гепатиты, цирроз печени.
  2. Патофизиология язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки
  3. Почечная недостаточность: острая и хроническая
  4. Патофизиология гломерулонефрита и пиелонефрита
  5. Патогенетические варианты печеночной недостаточности: холестатическая, печеночно-клеточная, сосудистая, смешанная.
  6. Нарушения углеводного, белкового, липидного, водноэлектролитного обменов, регуляции состава и физико-химических свойств крови при печеночной недостаточности.
  7. Нарушения барьерной и дезинтоксикационной функций печени.
- ### **2. Реферат**
1. Нарушения функции щитовидной железы: гипотиреоз и гипертиреоз
  2. Нарушения мозгового кровообращения: инсульты и их последствия.
  3. Патофизиология нейродегенеративных заболеваний (болезнь Альцгеймера, Паркинсона).
  4. Этиология и патогенез симптомов и синдромов при заболеваниях печени: синдром “плохого питания”, астеновегетативный, эндокринологический, гематологический, кожный, гиповитамины; гепатолиенальный синдром, портальная гипертензия, асцит; синдром холестаза (первичного и вторичного); ахолия, холемия, желтухи.
  5. Этиология и патогенез гепатитов, циррозов, желчнокаменной болезни.
  6. Печеночная кома. Этиология, патогенез.

## **Раздел 5. Патофизиология системы крови**

### **Тема 12 Патофизиология системы крови**

### **1. Семинар**

1. Анемии: классификация, причины и механизмы развития.
2. Лейкозы: этиология, патогенез и клинические проявления
3. Патофизиологические последствия анемий для организма
4. Наследственные и приобретенные гемолитические анемии
5. Роль иммунных и неиммунных факторов в развитии гемолиза
6. Острые и хронические лейкозы
7. Механизмы нарушения кроветворения при лейкозах
8. Ходжкинские и неходжкинские лимфомы
9. Роль иммунных нарушений в развитии лимфом
10. Патофизиология нарушений свертываемости крови
11. Гемофилия, тромбоцитопения, болезнь Виллебранда

### **2. Реферат**

1. Иммунодефицитные состояния: врожденные и приобретенные
2. Аутоиммунные заболевания: механизмы развития и примеры
3. Наследственные и приобретенные тромбофилии
4. Роль тромбофилий в развитии тромбозов и эмболий

5. Истинная полицитемия (болезнь Вакеза)
6. Вторичные полицитемии и их причины
7. Причины и механизмы изменений количества лейкоцитов.
8. Роль лейкопений и лейкоцитозов в развитии заболеваний.
9. Аутоиммунные гемолитические анемии.
10. Иммунные тромбоцитопении и их патофизиология.
11. Железодефицитные состояния и их последствия.
12. Гемохроматоз: механизмы развития и клинические проявления.

## **Раздел 6. Реактивность и резистентность организма**

### **Тема 3. Реактивность и резистентность организма. Компенсаторно-приспособительные реакции организма**

#### **1. Тестовые задания**

1. Реактивность организма – это:

1. Способность организма воспринимать воздействия окружающей среды.
2. Способность организма противостоять воздействию факторов внешней и внутренней среды.
3. Способность организма отвечать определенным образом на воздействия факторов внешней и внутренней среды.
4. Защитная реакция организма на действие патогенного раздражителя.
5. Устойчивость организма к болезнестворным воздействиям.

2. Укажите проявления групповой реактивности

1. Типы конституции.
2. Сезонная миграция животных.
3. Более частая встречаемость язвенной болезни желудка у людей с I группой крови.
4. Невосприимчивость человека к чуме животных.

3. Пример специфической физиологической реактивности

1. Аллергия.
2. Иммунодефицитные состояния.
3. Иммунодепрессивные состояния.
4. Аутоиммунные процессы.
5. Иммунитет.

4. Пример неспецифической патологической реактивности

1. Аллергия.
2. Иммуно-пролиферативные заболевания.
3. Иммунодепрессивные состояния.
4. Иммунодефицитные состояния.
5. Травматический шок.

5. Что такое дизергия?

1. Повышенная ответная реакция организма на раздражитель.
2. Пониженная ответная реакция организма на раздражитель.
3. Отсутствие ответной реакции организма на раздражитель.
4. Извращенная ответная реакция организма на раздражитель.
5. Адекватная ответная реакция организма на раздражитель.

6. Резистентность организма – это:

1. Устойчивость организма к болезнестворным воздействиям.
2. Способность организма отвечать на физиологические раздражители окружающей среды.
3. Свойство организма отвечать на любые воздействия окружающей среды.
4. Способность организма отвечать определенным образом на воздействия факторов внешней и внутренней среды.

7. Что обеспечивает активную специфическую резистентность организма?

1. Введение сыворотки.
2. Вакцинация.
3. Стress-реакция (общий адаптационный синдром).
4. Кожа и слизистые оболочки.
5. Гематоэнцефалический барьер.

8. Какие факторы обеспечивают пассивную неспецифическую резистентность?

1. Содержание HCl в желудке.
2. Барьерные функции кожи и слизистых оболочек.
3. Обезвреживание и выделение токсинов.
4. Введение сыворотки.
5. Стress-реакция.

9. Что определяет невосприимчивость человека к чуме животных?

1. Групповая реактивность.
2. Индивидуальная неспецифическая реактивность.
3. Индивидуальная специфическая реактивность.
4. Видовая резистентность.

10. Какой из указанных факторов обеспечивает вторичную пассивную резистентность?

1. Гематоэнцефалический барьер.
2. Слизистые оболочки.

## 2. Примеры разноуровневых заданий:

Задание 1. Составьте схему «Виды реактивности»

Задание 2. Дать определение понятий "реактивность" и "резистентность" (привести примеры).

Задание 3. Охарактеризовать виды реактивности.

Задание 4. Указать формы резистентности организма (привести конкретные примеры каждой формы).

## Компенсаторно-приспособительные реакции

Задание 1. Выберите признаки, характерные для каждой стадии компенсаторно-приспособительной реакции:

|                        |   |
|------------------------|---|
| 1.Стадия декомпенсации | A)Гиперфункция структур органа  |
| 2.Стадия становления   | Б)Перестройка всех структур поврежденного органа - гипертрофия, что позволяет приспособиться к новым условиям |
| 3. Стадия закрепления  | В)Истощение резервных возможностей организма  |

Задание 2. Дайте определения:

Регенерация -

Гипертрофия -

Гиперплазия -

Задание 3. Подберите названия процессам, в основе которых лежит восстановление структур взамен погибших.

•Увеличение объема органа, ткани, клеток, сопровождаемое усилением их функций.

•Полное восстановление конструкции и функции органа, ткани.

•Замещение дефекта ткани или воспалительного экссудата соединительной тканью.

•Переход одного вида ткани в другой.

Задание 4. Заполните графы «Виды гипертрофии»:



Задание 5. Установите соответствие: виды гипертрофий и их проявление:

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| Истинная гипертрофия               | Гипертрофия левого желудочка при гипертонии    |
| Компенсаторная рабочая гипертрофия | Гипертрофия второй почки после удаления первой |
| Викарная гипертрофия               | Гипертрофия матки при беременности             |
| Нейрогуморальная гипертрофия       | Гипертрофия мышц у спортсменов                 |

Задание 6. Напишите определения:

Организация \_\_\_\_\_

Инкапсуляция \_\_\_\_\_

Метаплазия \_\_\_\_\_

### 3. Разбор ситуационных задач

1. С целью профилактики горной болезни альпинисту перед покорением больших высот целесообразно проходить в наземных условиях подготовку, включая "подъем" в барокамере. Имеются ли другие методы повышения резистентности организма к действию разряженной атмосферы и каков механизм их профилактического действия?

2. Известно, что плод человека и новорожденный организм отличаются большей устойчивостью к гипоксии по сравнению с организмом взрослого человека. После прекращения доступа кислорода взрослый умирает через 3-6 минут, а новорожденные дети остаются в живых, будучи без дыхания 10-15 минут. С чем связана более высокая резистентность к гипоксии новорожденного по сравнению со взрослым?

3. Двух белых крыс, одна из которых находилась в состоянии наркоза, подвергли в барокамере действию разреженного воздуха. Какое из животных погибнет первым? Объясните почему.

4. В зимний период в естественных условиях две группы животных (сурски и крысы) получили сверхвысокую дозу ионизирующего излучения. Летальность у крыс составила 95%, а у сурчиков - 10%. Объясните, с чем связана разница в летальности у крыс и сурчиков.

5. В зимний период года во время эпидемии гриппа в студенческой группе 30% студентов перенесли тяжелую форму заболевания, 50% - среднюю, а 20% были не чувствительны к вирусу. При лабораторном обследовании в их организме был обнаружен вирус гриппа. Охарактеризуйте механизмы реактивности и резистентности организма каждой подгруппы.

6. Контрольную и опытную группы животных поместили в камеру с пониженным содержанием кислорода, опытная группа животных состояла из белых крыс с удаленной щитовидной железой. Через 5 дней контрольные животные погибли, а у опытных крыс было установлено резкое снижение основного обмена, гипопротеинемия, угасание рефлексов и снижение функций основных систем жизнеобеспечения организма. Объясните механизм более высокой резистентности к гипоксии опытной группы животных.

**Перечень вопросов и заданий, выносимых на зачёт**

1. Предмет и задачи патологии, ее связь с медико-биологическими и клиническими дисциплинами. Общепатологические процессы как основа понимания болезней, развивающихся при поражении органов и систем. Значение дисциплины для формирования профессионального мышления специалиста.

2. Общая этиология болезней. Понятие о факторах риска. Наследственность и патология. Значение внешних и внутренних факторов, роль реактивности организма в возникновении, развитии и исходе болезни.

3. Общие понятия о здоровье, болезни. Патогенез и морфогенез болезней. Понятия «симптомы» и «синдромы», их клиническое значение. Нозология. Смерть. Клиническая и биологическая смерть.

4. Общая характеристика экстремальных состояний; виды и общие механизмы их развития. Значение экстремальных состояний в патологии. Шок: общая характеристика, виды шока. Патогенез и стадии шока. Понятие о шоковом легком, шоковой почке, шоковой печени. Клинико-морфологические проявления при шоковых состояний различного происхождения. Анафилактический шок.

5. Кома: общая характеристика понятия, виды коматозных состояний. Основные патогенетические факторы развития коматозных состояний. Общие механизмы развития и клинико-морфологические проявления коматозных состояний, значение для организма.

6. Общая характеристика гипоксии как состояния абсолютной или относительной недостаточности биологического окисления. Классификация гипоксических состояний. Структурно-функциональные расстройства при гипоксии. Гипоксия в патогенезе различных заболеваний.

7. Адаптивные реакции при гипоксии. Устойчивость разных органов и тканей к кислородному голоданию. Экстренная и долговременная адаптация организма к гипоксии, закономерности формирования, механизмы и проявления. Значение гипоксии для организма

8. Типовые формы нарушения терморегуляции. Гипертермия: виды, стадии и механизмы развития. Структурно-функциональные расстройства в организме. Термический удар. Солнечный удар. Приспособительные реакции организма при гипертермии.

9. Гипотермия: виды, стадии и механизмы развития. Структурно-функциональные расстройства в организме. Приспособительные реакции при гипотермии.

10. Лихорадка. Причины лихорадочных реакций; инфекционные и неинфекционные лихорадки. Пирогенные вещества. Стадии лихорадки. Формы лихорадки в зависимости от степени подъема температуры и типов температурных кривых. Структурно-функциональные изменения при лихорадке. Влияние лихорадки на различные системы органов. Клиническое значение лихорадки.

11. Общая характеристика воспаления. Причины и условия возникновения воспаления. Основные признаки воспаления. Альтерация.

12. Эксудация: изменения местного кровообращения и микроциркуляции. Механизмы и значение. Виды и состав эксудата. Клинико-морфологические проявления эксудации.

13. Пролиферация, механизмы формирования воспалительного клеточного инфильтрата и роль различных клеточных элементов при воспалении. Роль воспаления в патологии.

14. Понятия: приспособление, компенсация. Механизмы, стадии развития защитно-приспособительных и компенсаторных реакций организма.

15. Регенерация, гипертрофия и гиперплазия, организация, инкапсуляция, метаплазия-определение понятий, причины, механизмы развития, виды, стадии, клинико-морфологические проявления. Значение для организма.

### **Перечень вопросов для экзамена**

1. Определение предмета и задач патофизиологии.
2. Понятие о здоровье и болезни. Критерии здоровья.
3. Этиология: определение, классификация этиологических факторов.

4. Патогенез: понятие, основные звенья патогенеза.
5. Реактивность организма: виды и значение в патологии.
6. Роль наследственности и среды в развитии болезней.
7. Типовые патологические процессы: определение и примеры.
8. Воспаление: стадии, механизмы, значение для организма.
9. Лихорадка: причины, механизмы развития, виды.
10. Гипоксия: классификация, причины, последствия.
11. Нарушения кислотно-щелочного баланса: ацидоз и алкалоз.
12. Нарушения водно-электролитного обмена: виды и механизмы.
13. Опухолевый рост: этиология, патогенез, классификация.
14. Аллергические реакции: механизмы, классификация, примеры.
15. Иммунодефицитные состояния: виды и причины.
16. Аутоиммунные заболевания: механизмы развития и примеры.
17. Патофизиология системы крови: общая характеристика.
18. Анемии: классификация, причины, механизмы развития.
19. Лейкозы: этиология, патогенез, виды.
20. Нарушения системы гемостаза: геморрагические диатезы и тромбофилии.
21. Патофизиология сердечно-сосудистой системы: сердечная недостаточность.
22. Нарушения ритма сердца: виды и механизмы.
23. Патофизиология дыхательной системы: дыхательная недостаточность.
24. Патофизиология пищеварительной системы: язвенная болезнь.
25. Патофизиология печени: гепатиты и цирроз.
26. Патофизиология почек: острая и хроническая почечная недостаточность.
27. Патофизиология эндокринной системы: сахарный диабет.
28. Патофизиология нервной системы: инсульты и нейродегенеративные заболевания.
29. Терминальные состояния: виды, механизмы, подходы к реанимации.
30. Принципы классификации болезней и их исходы.

**Таблица 9 – Примеры оценочных средств с ключами правильных ответов**

| №<br>п/п   | Тип<br>задания         | Формулировка задания  | Правильный<br>ответ | Время<br>выполнения<br>(в минутах) |
|--|------------------------|---|---------------------|------------------------------------|
| <b>ОПК-2. Способен применять знания о морфо-функциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач</b> |                        |   |                     |                                    |
| 1.   | Задание закрытого типа | Подберите составным частям болезни соответствующие характеристики. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Патологический процесс.</li> <li>2. Патологическое состояние.</li> <li>3. Патологическая реакция.</li> </ol> а) один из этапов или следствие патологического процесса, когда появившиеся изменения сохраняются долгое время; | 1-б<br>2-а<br>3-в   | 1                                  |

| №<br>п/п | Тип<br>задания | Формулировка задания   | Правильный<br>ответ   | Время<br>выполнения<br>(в минутах) |
|----------|----------------|--|---|------------------------------------|
|          |                | б) болезненное изменение структуры и функции какого-либо органа;<br>в) повышенная чувствительность к патологическому фактору.  |   |                                    |
| 2.       |                | Причины болезни могут быть:<br>а) острыми и хроническими;<br>б) объективными и субъективными;<br>в) внешними и внутренними;<br>г) постоянными и временными.  | в   | 1                                  |
| 3.       |                | Патологическое состояние:<br>а) это начальный период болезни;<br>б) является хроническим заболеванием;<br>в) вялотекущий патологический процесс или следствие патологического процесса;<br>г) повышенная чувствительность к патологическому фактору. | в   | 1                                  |
| 4.       |                | В каких тканях возможна полная регенерация после локальной травмы и гибели клеток?<br>а) бронхиальный эпителий;<br>б) слизистая оболочка желудка;<br>в) гепатоциты;<br>г) нейроны;<br>д) почечный эпителий.  | а, б, в, д.<br><br>Нейроны не пролиферируют, поэтому нервная ткань не способна к репарации. Бронхиальный эпителий, эпителий слизистой, гепатоциты, канальцевый эпителий почек способны к пролиферации, поэтому могут полностью восстанавливаться. | 3                                  |
| 5.       |                | Для каждого вида гипертрофии выберите соответствующие им состояния.<br>1. Регенерационная.<br>2. Нейрогуморальная.<br>3. Гипертрофическое разрастание.   | 1 - б;<br>2 - а;<br>3 - в.<br><br>Гипертрофия миокарда после перенесенного инфаркта является регенерационной.   | 3                                  |

| №<br>п/п | Тип<br>задания         | Формулировка задания  | Правильный<br>ответ  | Время<br>выполнения<br>(в минутах) |
|----------|------------------------|---|--|------------------------------------|
|          |                        | а) гиперплазия эндометрия;<br>б) увеличение толщины стенки левого желудочка сердца после инфаркта миокарда;<br>в) полипы носа при хроническом воспалении. | К нейрогуморальной гипертрофии относят гиперплазию эндометрия за счет увеличения продукции эстрогенов.<br>К гипертрофическим разрастаниям относят полипы носа при хроническом воспалении.  |                                    |
| 6.       | Задание открытого типа | Охарактеризуйте особенности протекания процессов гипертрофии и гиперплазии в миокарде   | Гипертрофия и гиперплазия часто протекают совместно. Однако, в миокарде наблюдаются некоторые особенности протекания этих процессов.<br>Гипертрофия миокарда осуществляется за счет гипертрофии кардиомиоцитов, в которых увеличивается количество ультраструктур. Гиперплазия кардиомиоцитов невозможна - кардиомиоциты не способны к пролиферации. | 2-3                                |
| 7.       |                        | Что такое неспецифическая патологическая реактивность. Когда проявляется? Приведите примеры.  | Неспецифическая патологическая реактивность характерна для больного организма (при шоке, коллапсе, коме). Отражает понижение приспособительных возможностей человека.  | 2-3                                |
| 8.       |                        | Как меняются резистентность и реактивность организма под влиянием наркоза?  | В состоянии наркоза реактивность организма снижается, а резистентность повышается.   | 2                                  |
| 9.       |                        | Дайте определение понятию «дизергия», приведите примеры в каких случаях она может проявится и примеры ль.   | Дизергия - извращенная ответная реакция организма на раздражитель. Может возникать у человека в условиях развития воспалительного процесса или любых других заболеваний. Примером дизергии являются – неадекватное реагирование на прием лекарственных препаратов, усиление потоотделения при гипотермии и д.р.                                      | 4-5                                |
| 10.      |                        | Охарактеризуйте реактивность пожилых людей  | Реактивность пожилых людей характеризуется следующими особенностями: мультиморбидностью, иммунной недостаточностью, рисками возникновения аутоагgressии, ослаблением нервного контроля над работой внутренних органов, увеличением роли гуморальных факторов регуляции и изменением реактивности к гуморальным факторам                              | 5-6                                |

| №<br>п/п | Тип<br>задания | Формулировка задания | Правильный<br>ответ   | Время<br>выполнения<br>(в минутах) |
|----------|----------------|----------------------|---|------------------------------------|
|          |                |                      | (чувствительность растет, а<br>реакционная способность падает). |                                    |

Полный комплект оценочных материалов по дисциплине (модулю) (фонд оценочных средств) хранится в электронном виде на кафедре, утверждающей рабочую программу дисциплины (модуля), и в Центре мониторинга и аудита качества обучения.

**7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)**

**Таблица 10 – Технологическая карта рейтинговых баллов по дисциплине (модулю)**

| №<br>п/п                   | Контролируемые<br>мероприятия                    | Количество<br>мероприятий<br>/ баллы | Максимальное<br>количество<br>баллов | Срок представления |
|----------------------------|--|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------|
| <b>Основной блок</b>       |  |                                      |                                      |                    |
| 1.                         | Ответ при фронтальном опросе                     | 4/5                                  | 20                                   | По расписанию      |
| 2.                         | Ответ на семинарском занятии                     | 4/5                                  | 20                                   | По расписанию      |
| 3.                         | Реферат  | 4/4                                  | 16                                   | По расписанию      |
| 4.                         | Контрольная работа или<br>разноуровневые задания | 4/7                                  | 28                                   | По расписанию      |
| 5.                         | Сообщения, доклады                               | 2/3                                  | 6                                    | По расписанию      |
| <b>Всего</b>               |  | <b>90</b>                            |                                      | -                  |
| <b>Блок бонусов</b>        |  |                                      |                                      |                    |
| 5.                         | Посещение занятий                                |                                      | 5                                    | По расписанию      |
| 6.                         | Своевременное выполнение<br>всех заданий         |                                      | 5                                    | По расписанию      |
| <b>Всего</b>               |  | <b>10</b>                            |                                      | -                  |
| <b>Дополнительный блок</b> |  |                                      |                                      |                    |
| 7.                         | зачет  |                                      |                                      |                    |
| <b>ИТОГО</b>               |  | <b>100</b>                           |                                      | -                  |

| № п/п                      | Контролируемые мероприятия                    | Количество<br>мероприятий<br>/ баллы | Максимальное<br>количество<br>баллов | Срок<br>представления |
|----------------------------|---|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|
| <b>Основной блок</b>       |   |                                      |                                      |                       |
| 1.                         | Ответ на семинарском занятии                  | 3/5                                  | 15                                   | По расписанию         |
| 2.                         | Реферат                                       | 2/5                                  | 10                                   | По расписанию         |
| 3.                         | Контрольная работа, разноуровневые<br>задания | 2/5                                  | 10                                   | По расписанию         |
| 4.                         | Ситуационные задачи                           | 1/5                                  | 5                                    | По расписанию         |
| <b>Всего</b>               |   | <b>40</b>                            |                                      | -                     |
| <b>Блок бонусов</b>        |   |                                      |                                      |                       |
| 5.                         | Посещение занятий                             |                                      | 5                                    | По расписанию         |
| 6.                         | Своевременное выполнение всех<br>заданий      |                                      | 5                                    | По расписанию         |
| <b>Всего</b>               |   | <b>10</b>                            |                                      | -                     |
| <b>Дополнительный блок</b> |   |                                      |                                      |                       |
| 7.                         | Экзамен                                       |                                      | <b>50</b>                            |                       |
| <b>ИТОГО</b>               |   | <b>100</b>                           |                                      | -                     |

**Таблица 11 – Система штрафов (для одного занятия)**

| Показатель                               | Балл   |
|--|--------|
| Опоздание на занятие                     | 0,5 б. |
| Нарушение учебной дисциплины             | 16.    |
| Неготовность к занятию                   | 36.    |
| Пропуск занятия без уважительной причины | 26.    |

**Таблица 12 – Шкала перевода рейтинговых баллов в итоговую оценку за семестр по дисциплине (модулю)**

| Сумма баллов | Оценка по 4-балльной шкале |            |
|--------------|----------------------------|------------|
| 90–100       | 5 (отлично)                | Зачтено    |
| 85–89        |                            |            |
| 75–84        | 4 (хорошо)                 |            |
| 70–74        |                            |            |
| 65–69        | 3 (удовлетворительно)      |            |
| 60–64        |                            |            |
| Ниже 60      | 2 (неудовлетворительно)    | Не зачтено |

При реализации дисциплины (модуля) в зависимости от уровня подготовленности обучающихся могут быть использованы иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации.

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **8.1. Основная литература**

1. Мальцева, Л. Д. Патология / Л. Д. Мальцева, С. Я. Дьячкова, Е. Л. Карпова - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 536 с. - ISBN 978-5-9704-4335-4. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970443354.html>

2. Пауков В.С. Основы патологии / В.С. Пауков. – М.: Геотар-Медиа, 2023. – 284 с. (<https://www.studentlibrary.ru/ru/book/ISBN9785970419915.html>)

3. Патология. Том 1: учебник: в 2 т. / под ред. В. В. Давыдова, В. А. Черешнева. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 608 с. - ISBN 978-5-9704-6458-8, DOI: 10.33029/9704-6458-8-PDC1-2023-1-608. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970464588.html>

4. Ремизов И.В. Основы патологии: учебник / И.В. Ремизов. — М.: КНОРУС, 2021. — 240 с. — (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-406-04888-7. (<https://www.studentlibrary.ru/ru/book/ISBN9785222351444.html>)

### **8.2. Дополнительная литература**

1. Митрофаненко В.П., Алабин И.В. Основы патологии. Учебник для медицинских училищ и колледжей. – М.: Геотар-Медиа, 2024г. – 164 с. (<https://www.studentlibrary.ru/ru/book/ISBN9785970472514.html>)

2. Патология в рисунках / К. Дж. Финлейсон, Б. А. Т. Ньюелл; пер. с англ. - 3-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2022. - 295 с. Систем. требования: Adobe Reader XI; экран 10". (Наглядная медицина) - ISBN 978-5-93208-583-7. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785932085837.html>

### **8.3. Интернет-ресурсы, необходимые для освоения дисциплины (модуля)**

1. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента». [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru).

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

*Аудитория № 214 – Лаборатория физиологии и морфологии человека и животных имени Д.Л. Теплого. Медико-биологическая лаборатория:*

Доска – 1 шт.

Рабочее место преподавателя – 1 шт.

Учебные столы – 10 шт.

Стулья – 20 шт.

Системный блок Intel Celeron 420 – 1 шт.

Комплект учебных материалов – 1 шт.

Плазменная панель – 1 шт.

Акустический зонд для системы «Кобра 3» – 1 шт.

Источник питания 12 В/2 А – 5 шт.

Камера Горяева – 4 шт.

Микроскоп «Эрудит» – 1 шт.

Штатив Ш-10/18 метал. – 1 шт.

Штатив Ш2-0/18 метал. – 1 шт.

Аппарат «Ритмотест» – 1 шт.

Видеосистема для биологических изображений на базе микроскопа Микмед-2 с цифр.камерой – 1 шт.

Гемоцитометр ГЦМК-2 – 1 шт.

Измеритель рН-потенциала ручной – 1 шт.

Микроскоп «Биомед» – 9 шт.

Нейросимулятор – 1 шт.

Осциллограф ОН-4-02 – 1 шт.

Термостат ТС-80 – 1 шт.

Электрокардиограф ЭК1Т-07 «Аксион» – 1 шт.

Базовая установка системы «Кобра 3» – 5 шт.

Биоусилитель – 1 шт.

Весы МХХ-212Р, 210г/0,01 г RS232, 230 В – 1 шт.

Датчик температурной чувствительности – 1 шт.

Измерительный модуль давления – 3 шт.

Комплект велоэргометрический – 1 шт.

Комплект ритмографический – 1 шт.

Комплект спирографический – 1 шт.

Комплект фонокардиографический – 1 шт.

Комплект ЭКГ – 1 шт.

Микроскоп «Микмед-1» Gap 6 – 2 шт.

Нейросимулятор – 2 шт.

Преобразователь сигналов «Валента» – 1 шт.

Прибор для измерения кровяного давления – 1 шт.

Набор хим. реактивов – 1 шт.

Набор препаратальных инструментов – 5 шт.

Набор гистологических препаратов:

- «Общая гистология» – 9 шт.

- «Частная гистология» – 8 шт.

- «Эмбриология» – 3 шт.

Набор цитологических препаратов – 11 шт.

Набор учебных планшетов по анатомии – 16 шт.

Шкафы с муляжами – 8 шт.

Кушетка – 1 шт.

Мойка – 1 шт.

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013, Microsoft Windows 10 Professional, Kaspersky Endpoint Security.

Свободно распространяемое программное обеспечение: Adobe Reader, Платформа дистанционного обучения LMS Moodle, 7-zip, Google Chrome, Notepad++, OpenOffice, Opera, Paint.NET, Scilab, Microsoft Security Assessment Tool.

***Аудитория № 204 – Учебная аудитория:***

Доска маркерная – 1 шт.

Рабочее место преподавателя – 1 шт.

Учебные столы – 24 шт.

Стулья – 36 шт.

Комплект учебных материалов – 1 шт.

Плазменная панель – 1 шт.

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013, Microsoft Windows 10 Professional, Kaspersky Endpoint Security.

Свободно распространяемое программное обеспечение: Adobe Reader, Платформа дистанционного обучения LMS Moodle, 7-zip, Google Chrome, Notepad++, OpenOffice, Opera, Paint.NET, Scilab, Microsoft Security Assessment Tool.

***Аудитория № 309 – Зал самостоятельной работы:***

Столы учебные - 16 шт.

Стулья - 24 шт.

Компьютеры - 15 шт.

Принтер лазерный НР - 1 шт.

Доска настенная - 1 шт.

Доска магнитно-маркерная оборотная - 1 шт.

Плазменная панель - 1 шт.

Конференц-стол - 1 шт.

Сплит-система - 1 шт.

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013, Microsoft Windows 10 Professional, Kaspersky Endpoint Security.

Свободно распространяемое программное обеспечение: Adobe Reader, Платформа дистанционного обучения LMS Moodle, Mozilla FireFox, 7-zip, Google Chrome, Notepad++, OpenOffice, Opera, Paint.NET, Scilab, Microsoft Security Assessment Tool.

**10. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПРИ  
ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ  
ЗДОРОВЬЯ**

Рабочая программа дисциплины (модуля) при необходимости может быть адаптирована для обучения (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий) лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов. Для этого требуется заявление обучающихся, являющихся лицами с ограниченными возможностями здоровья, инвалидами, или их законных представителей и рекомендации психолого-педагогической комиссии. 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 увеличенным 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).