

**Автономная некоммерческая организация высшего образования  
«Научно-клинический центр имени Башларова»**

Утверждаю  
Проректор по учебно-методической  
работе

\_\_\_\_\_ А.И. Аллахвердиев  
«28» апреля 2023 г.

Рабочая программа дисциплины	Б1.О.20 Нормальная физиология
Уровень профессионального образования	Высшее образование-специалитет
Специальность	31.05.01 Лечебное дело
Квалификация	Врач - терапевт
Форма обучения	Очная

Рабочая программа дисциплины «Нормальная физиология» разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 31.05.01 Лечебное дело, утвержденному приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12.08.2020 № 988, приказа Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 г. N 245 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры".

Программа одобрена на заседании учебно-методического совета (протокол № 3 от «28» апреля 2023 г.)

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

### 1.1 Перечень компетенций с индикаторами их достижения:

Код и формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения компетенций
<b>ОПК-5</b> - Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	<b>ОПК-5.1 Знать</b> основные и побочные действия лекарственных препаратов, эффекты от их совместного применения и взаимодействия с пищей с учетом морфофункциональных особенностей, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека <b>ОПК-5.2 Уметь</b> учитывать морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при выборе безрецептурных лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента <b>ОПК-5.3 Владеть навыками</b> анализировать фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства на основе знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека
<b>ПК-2</b> - Способен проводить обследование пациента с целью установления диагноза	<b>ПК-2.1 Знать</b> основы диагностики заболеваний и признаки неотложных состояний <b>ПК-2.2 Уметь</b> проводить обследование пациентов и осуществлять диагностические мероприятия <b>ПК-2.3 Владеть навыками</b> постановки диагноза

### 1.2 Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Семестр	Этап
ОПК-5	Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	3,4	начальный
ПК-2	Способен проводить обследование пациента с целью установления диагноза	3,4	начальный

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** - основные и побочные действия лекарственных препаратов, эффекты от их совместного применения и взаимодействия с пищей с учетом морфофункциональных особенностей, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека;

- основы диагностики заболеваний и признаки неотложных состояний.

**Уметь:** - учитывать морфофункциональные особенности, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека при выборе безрецептурных лекарственных препаратов и других товаров

аптечного ассортимента;

- проводить обследование пациентов и осуществлять диагностические мероприятия;

**Владеть навыками:** - анализировать фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства на основе знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека;

- постановки диагноза.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Нормальная физиология» относится к обязательной части блока 1 ОПОП специалитета.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин истории медицины, иностранного языка, латинского языка, русского языка и культуры речи, физики, математики, химии, биологии и служит основой для освоения дисциплин базовой и вариативной частей профессионального цикла, фармакологии, микробиологии, вирусологии, патофизиологии, гигиены, внутренних болезней, общественного здоровья и здравоохранения, безопасности жизнедеятельности, философии.

## 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

**Трудоемкость дисциплины: в з.е. 10 / час 360**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		3	4
<b>Контактная работа</b>	216	96	120
В том числе:	-	-	-
Лекции	64	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	152	64	88
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	108	84	24
В том числе:	-	-	-
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям			
Самостоятельное изучение тем			
Реферат			
Вид промежуточной аттестации экзамен	36	-	36
Общая трудоемкость час.	360	180	180
з.е.	10	5	5

## 4. Содержание дисциплины

### 4.1. Контактная работа

#### Лекции

№ п/п	Содержание лекций дисциплины	Трудоемкость (час)
3 семестр		
1	Предмет и методы исследования физиологии. Этапы развития физиологии. Основные состояния организма. Свойства возбудимых тканей.	2
2	Биоэлектрические явления в возбудимых тканях. Виды биопотенциалов, их характеристика.	2
3	Законы раздражения и законы формирования ответных реакций биосистем. Законы проведения возбуждения по нервам.	4
4	Общая характеристика нервной системы. Рефлекс и рефлекторная теория.	4
5	Структурно-функциональные особенности автономной нервной системы.	4
6	Принципы координации в ЦНС. Центральное торможение.	4
7	Гуморальные взаимосвязи в организме. Физиология желез внутренней секреции.	2
8	Понятие внутренней среды, гомеостазис как механизм ее регуляции. Теория функциональных систем.	4
9	Физиология системы крови. Состав и свойства крови.	4
10	Защитные функции крови. Понятие гемостаза и его структура.	2
4 семестр		
1	Физиология дыхания. Определение, основные этапы, методы исследования функций внешнего дыхания.	2
2	Регуляция дыхания. Понятие о функциональной системе, обеспечивающей постоянство газового состава и рН крови.	4
3	Физиология кровообращения. Определение кровообращения, его сущность. Законы гемодинамики.	4
4	Физиология кровообращения. Понятие о функциональной системе, обеспечивающей относительное постоянство артериального давления в организме.	2
5	Моторные функции пищеварительной системы. Органы челюстно-лицевой области, обеспечивающие начальные этапы пищеварения.	4
6	Секреторная функция пищеварительной системы. Пищеварительные и непещеварительные функции челюстнолицевой области.	4
7	Физиология выделения.	4
8	Физиология сенсорных систем.	4
9	Физиология боли.	2
10	Понятие об интегративной функции мозга. Поведение, его сущность, условный рефлекс как физиологическая основа	2

	приобретенных форм поведения.	
	Итого	64

### Практические занятия

№ раздела	№ ПЗ	Содержание практических занятий	Трудо-емкость (час)	Форма текущего контроля
3 семестр				
1	1	Вводное. Методы исследования функций организма.	4	Устный опрос, Тестирование
1	2	Методы определения расхода энергии у животных и человека. Терморегуляция.	4	Защита реферата
2	3	Основные состояния, свойства возбудимых тканей. Биоэлектрические явления в возбудимых тканях.	4	Тестирование
2,6	4	Законы и механизмы раздражения. Физиология нерва и нервных волокон.	4	Доклады
2,6	5	Физиология мышечной ткани.	4	Устный опрос
2	6	Торможение и утомление в нервномышечном препарате. Физиология синапсов.	4	Устный опрос, Тестирование
2	7	<b>Коллоквиум по теме «Общая физиология. Физиология возбудимых тканей».</b>	6	Защита реферата
3	8	Функции центральной нервной системы. Рефлекс и рефлекторная теория. Свойства нервных центров.	4	Тестирование
3	9	Центральное торможение. Принципы координации в ЦНС.	4	Доклады
3	10	Физиология автономной (вегетативной) нервной системы.	6	Устный опрос
3	11	Гуморальные взаимосвязи организма. Физиология желез внутренней секреции.	4	Устный опрос, Тестирование
3	12	Внутренняя среда и гомеостазис. Физиологические механизмы регуляции. Свойства функциональных систем.	4	Защита реферата
3	13	<b>Коллоквиум по теме «Механизмы регуляции физиологических функций».</b>	4	Тестирование
3	14	Физиология крови. Состав, свойства и функции крови.	4	Доклады
3	15	Защитные функции крови. Гемостаз.	4	Устный опрос
4 семестр				
4	1	Методы исследования внешнего дыхания.	4	Устный опрос, Тестирование
4	2	Регуляция внешнего дыхания.	6	Защита реферата
4	3	Физиологические свойства сердечной мышцы. Методы исследования деятельности сердца.	6	Тестирование
4	4	Гемодинамика. Регуляция движения крови по сосудам.	6	Доклады

4	5	Регуляция кровообращения.	6	Устный опрос
4	6	<b>Коллоквиум по теме: «Физиология кровообращения».</b>	6	Устный опрос, Тестирование
6	7	Физиология органов челюстно-лицевой области. Функции челюстно-лицевой области.	6	Защита реферата
4,6	8	Физиология пищеварения. Моторная функция пищеварительной системы.	6	Тестирование
4,6	9	Физиология пищеварения. Секреторная функция пищеварительной системы.	6	Доклады
4	10	Физиология выделения. Методы изучения функции почек.	6	Устный опрос
4,6	11	<b>Коллоквиум по темам: «Физиология пищеварения и выделения».</b>	6	Устный опрос, Тестирование
4,6	12	Физиология анализаторов и сенсорных систем. Сенсорная и защитная функции челюстно-лицевой области. Физиология боли.	6	Защита реферата
5	13	Методы изучения ВНД человека. Целенаправленное поведение. Психофизиология человека.	6	Тестирование
1-6	14	Аттестация практических навыков.	6	Доклады
1-6	15	Итоговое занятие.	6	решение практических заданий
<b>ИТОГО</b>			<b>152</b>	

### Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	№ общих модулей, частных модулей	Наименование раздела/темы учебной дисциплины	Трудо-емкость (час)	Вид контроля
1	2	3	5	6
1	2	Раздел 1. Общая физиология.	24	Устный опрос
2	2	Раздел 2. Физиология возбудимых тканей.	30	Доклады
3	2	Раздел 3. Механизмы регуляции физиологических функций.	30	Защита реферата
	3	Раздел 4. Частная физиология органов и систем.	10	Защита реферата, решение практических заданий
2	3	Раздел 5. Интегративная деятельность организма.	6	Устный опрос
3	3	Раздел 6. Физиология челюстно-лицевой области.	6	Устный опрос
		Итого	106	

**Формы текущего контроля успеваемости студентов:** устный опрос, доклады, практические задания, тестирование, реферат.

**Формы промежуточной аттестации:** зачет, экзамен.

## **5. Фонд оценочных средств для проверки уровня сформированности компетенций**

### **5.1. Оценочные материалы для оценки текущего контроля успеваемости (этапы оценивания компетенции)**

Примеры заданий в тестовой форме (2-5 примеров с эталонами ответов):

1. Латентным периодом называют время:

+от начала действия раздражителя до момента появления ответной реакции

-от начала ответной реакции до ее окончания

-от начала действия раздражителя до максимума ответной реакции

2. В организме человека наибольшей проводимостью обладает:

-гладкая мышца

-эпителиальная ткань

+нервная ткань

-скелетная мышца

3. Метод изучения кровенаполнения какого-либо участка тела (путем регистрации сопротивления тканей проходящему через них электрическому току) называется:

+реография

-сфигмография

-плетизмография

-флебография

4. Какие сосуды согласно функциональной классификации по Фолкову и Нилу являются амортизирующими сосудами?

+аорта, легочная артерия, крупные артерии

-средние и мелкие артерии, артериолы

-капилляры

-вены

Примеры контрольных вопросов для собеседования (2-5 примеров):

1. Основные этапы развития физиологии.

2. Дыхание: определение, роль, этапы.

3. Внешнее дыхание. Биомеханика вдоха и выдоха.

4. Понятие о наследственных факторах крови.

5. Сравнительная функциональная характеристика разных отделов автономной нервной системы.



### **Примеры ситуационных задач:**

1. На стекло нанесены 4 капли стандартной сыворотки IV группы крови, в которые последовательно внесено небольшое количество крови (в соотношении 1:10). В первую каплю - крови I группы, во вторую - II-й группы, в третью - III-й группы, в четвертую - IV-й группы. Произойдет ли агглютинация в этих каплях? Объясните, почему.

Ответ: Агглютинация не произойдет ни в одной из капель, т.к. в сыворотке IV группы крови нет агглютининов а и в.

2. Если у здорового человека повысился уровень гормона тироксина в крови, то секреция тиреотропного гормона гипофиза будет снижаться, в результате чего концентрация тироксина в крови снизится до нормального уровня. Если же у него понизился уровень тироксина в крови, то секреция тиреотропного гормона гипофиза будет увеличиваться, в результате чего концентрация тироксина повысится до нормального уровня. Какие обратные связи (положительные или отрицательные) действуют в первом и во втором случае? Обоснуйте свой ответ.

Ответ: В обоих случаях действует отрицательная обратная связь поскольку в них выполняется стратегия стабилизации физиологического процесса (отрицание колебания от нормального уровня).

3. Что произойдет, если в синаптических окончаниях клеток Реншоу спинального моторного центра вместо глицина стал бы выделяться глутамат? Обоснуйте свой ответ.

Ответ: Клетки Реншоу обеспечивают возвратное торможение мотонейрона при его сильном возбуждении. Если бы в пресинаптических окончаниях этих клеток стал секретироваться глутамат, который является возбуждающим медиатором, то по механизму положительной обратной связи произошло бы перевозбуждение мотонейронов и неконтролируемое по силе сокращение иннервируемых мышц.

Критерии оценки при решении ситуационных задач:

- Оценка «отлично» выставляется, если задача решена грамотно, ответы на вопросы сформулированы четко. Эталонный ответ полностью соответствует решению студента, которое хорошо обосновано теоретически.

- Оценка «хорошо» выставляется, если задача решена, ответы на вопросы сформулированы не достаточно четко. Решение студента в целом соответствует эталонному ответу, но не достаточно хорошо обосновано теоретически.

- Оценка «удовлетворительно» выставляется, если задача решена не полностью, ответы не содержат всех необходимых обоснований решения.

• Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если задача не решена или имеет грубые теоретические ошибки в ответе на поставленные вопросы

#### **Примеры тем презентаций:**

1. Каскадный механизм гемостаза.
2. Кровоснабжение органов челюстно-лицевой области.

#### **Примеры тем рефератов:**

1. Организм как термодинамическая система. Обмен энергией, веществом и информацией, как основа его жизнедеятельности.
2. Основы терморегуляции организма.
3. Гомеостаз. Самоуправление гомеостатическими параметрами организма.
4. Функциональная система и ее свойства.
5. Функциональная система и ее структура.

### **5.2 Оценочные материалы для оценки промежуточной аттестации (оценка планируемых результатов обучения)**

#### **Вопросы к зачету:**

1. Исследование наличия спинальных проприоцептивных и кожно-мышечных рефлексов у человека.
2. Проведение и оценка активной ортостатической пробы.
3. Оценка соответствия норме результатов общего анализа крови.
4. Определение времени кровотечения.
5. Определение времени свертывания крови, протромбинового времени, активированного частичного тромбопластинового времени (АЧТВ).
6. Тромбоэластография.
7. Определение группы крови в системе АВ0 и резус принадлежности.
8. Анализ ЭКГ здорового человека.
9. Определение и оценка показателям нормы уровня артериального давления косвенным (неинвазивным) методом по Короткову.
10. Расчет величины артериального давления у детей до года жизни (педфак).
11. Пальпация и функциональная оценка показателей артериального пульса.
12. Происхождение и функциональная оценка тонов сердца.
13. Проведение и оценка функциональной нагрузочной пробы по Шалкову.
14. Функциональная оценка основных дыхательных объемов и емкостей

(спирография).

15. Функциональная оценка просвета трахеобронхиального дерева по результатам анализа кривой «поток-объем вдыхаемого и выдыхаемого воздуха».

16. Проведение и оценка результатов дыхательных проб Штанге-Генча.

17. Методы измерения и оценка температуры «ядра» и «оболочки» тела.

18. Оценка соответствия норме результатов общего анализа мочи.

19. Определение и оценка индекса массы тела.

20. Оценка физического развития ребенка по номограммам (педфак).

21. Оценка функционального состояния ствола мозга человека по зрачковой реакции и содружественной реакции зрачков на свет.

22. Определение остроты зрения.

23. Определение цветового зрения.

24. Методы исследования слухового анализатора. Сравнение воздушной и костной проводимости звуков (опыты Ринне и Вебера).

25. Тональная аудиометрия.

26. Функциональная оценка деятельности вестибулярного анализатора.

### **Вопросы к экзамену:**

1. Физиология, ее место в системе медицинского образования.

2. Адаптация организма и ее виды. Понятие о стрессе (общий адаптационный синдром) и его фазах.

3. Основные этапы развития физиологии как науки. Выдающиеся открытия в области физиологии.

4. Понятие о физиологической функции.

5. Понятие об управлении в живых организмах (принципы, способы, механизмы, средства и формы управления).

6. Понятия о саморегуляции физиологических функций и ее механизмах (прямая и обратная связи).

7. Принцип функциональных систем в саморегуляции функций организма. Аппараты управления и основы взаимодействия функциональных систем (по Анохину). Возбудимые ткани

8. Строение и функциональные особенности клеточных мембран и ионных каналов.

9. Общие свойства возбудимых тканей (раздражимость, возбудимость).

10. Методы исследования возбудимых тканей.

11. Потенциал покоя и его происхождение. Активный и пассивный транспорт веществ через мембрану. Натрий-калиевый насос.

12. Потенциал действия, его фазы и механизм их происхождения.

Динамика возбудимости клетки в различные фазы потенциала действия.

13.Функциональные изменения при действии постоянного и переменного электрического тока на возбудимые ткани. Понятие об электротоне, аккомодации, полярном действии тока.

14.Понятие о хронаксии и лабильности.

15.Нейрон, его строение. Классификация нейронов. Физиологические свойства и функции нейронов.

16.Функциональная характеристика афферентных, вставочных и эфферентных нейронов.

17.Нейроглия, ее виды и физиологическая роль.

18.Синапсы, их классификация. Механизм формирования и физиологическая роль ВПСП и ТПСП в синапсах ЦНС.

19.Классификация мышечных волокон. Скелетные мышцы, их функции и физиологические свойства.

20.Механизм мышечного сокращения и его этапы. Роль  $Ca^{2+}$  в мышечном сокращении.

21.Режимы мышечного сокращения. Одиночное мышечное сокращение и его периоды. Суммация и тетанус, их механизмы.

22.Строение нервно-мышечного синапса. Механизм образования ПКП и его роль в передаче возбуждения.

23.Работа и мощность мышцы, их энергетическое обеспечение. Теплообразование при мышечном сокращении.

24.Методы исследования функционального состояния мышечной системы человека. Гладкие мышцы, их физиологические свойства и функции. Особенности иннервации.

25.Понятие о рефлексе. Рефлекторная дуга и ее части. Классификация рефлексов.

26.Понятие о нервных центрах. Физиологические свойства нервных центров.

27.Принципы интеграции и координации в деятельности ЦНС. Доминанта.

28.Физиологическая роль гематоэнцефалического барьера и cerebrospinalной жидкости.

29.Механизм, особенности, скорость распространения возбуждения по безмиелиновым и миелиновым нервным волокнам. Законы распространения возбуждения по нервным стволам.

30.Торможение в центральной нервной системе (И.М. Сеченов), его виды и роль. Тормозные синапсы и их медиаторы. Механизм возникновения ТПСП. Ц Н С

31. Методы изучения функций центральной нервной системы.
32. Спинной мозг, его морфофункциональная организация. Нейроны серого вещества и их физиологическая характеристика.
33. Проводящие пути спинного мозга и их физиологическая роль.
34. Рефлекторные функции спинного мозга, их изучение в эксперименте. Понятие о спинальном шоке и его механизмах.
35. Особенности морфофункциональной организации продолговатого мозга и моста, их проводниковые, сенсорные и рефлекторные функции.
36. Средний мозг, его морфофункциональная организация, проводниковая, сенсорная и рефлекторная функции. Децеребрационная ригидность и механизм ее возникновения.
37. Ретикулярная формация, характеристика ее нейронного состава, восходящие (Г.Мэгун, Д.Моруцци) и нисходящие (И.М.Сеченов, Д.Моруцци) влияния на функции других структур мозга.
38. Таламус, его физиологическая роль. Морфофункциональная характеристика ядерных групп таламуса и их связей с корой.
39. Морфофункциональная характеристика коры и подкорковых систем мозжечка. Его афферентные и эфферентные связи со структурами мозга.
40. Роль мозжечка в регуляции двигательной активности и вегетативных функций организма. Функциональные взаимодействия мозжечка и коры головного мозга.
41. Лимбическая система, особенности морфофункциональной организации (круг Пейпеса и др.). Роль в организации эмоционально-мотивационной и других видов деятельности организма.
42. Гипоталамус, морфофункциональная организация. Роль в регуляции вегетативных функций.
43. Базальные ядра. Роль хвостатого ядра, скорлупы, бледного шара и ограда в регуляции мышечного тонуса, сложных двигательных реакций и условно-рефлекторной деятельности организма.
44. Кора головного мозга, ее нейронный состав, особенности морфофункциональной организации (шестислойное строение, экранный принцип функционирования, вертикальные функциональные единицы).
45. Локализация функций в коре больших полушарий (сенсорные, моторные, ассоциативные области). Электрическая активность коры больших полушарий (электроэнцефалограмма, вызванные потенциалы, сверхмедленная биоэлектрическая активность).
46. Функциональная асимметрия полушарий головного мозга. Концепция доминантности, способы межполушарных взаимодействий.
47. Координация движений. Характеристика объектов управления

(суставов, мышц) сил немышечного происхождения программ и типов управления. Роль различных отделов ЦНС.

48. Методы изучения движений человека.

49. Характеристика двигательной реакции при ходьбе, беге и в процессе работы.

50. Особенности координации в процессе обучения двигательной активности. Утомление, влияние на координацию движений.

51. Функциональная структура автономной нервной системы (рефлекторная дуга, рецепторы, преганглионарные нейроны и волокна, эффекторные нейроны).

52. Характеристика структурных элементов симпатической, парасимпатической и метасимпатической части автономной нервной системы.

53. Тонус центров автономной нервной системы, его характеристика и происхождение.

54. Механизмы синаптической передачи возбуждения в автономной нервной системе.

55. Влияние автономной нервной системы на функцию органов и тканей. Характеристика висцеральных рефлексов.

56. Адаптационно-трофическое влияние симпатической части автономной нервной системы на органы и ткани.

57. Центры регуляции висцеральных функций, их структурный уровень и физиологическая роль. Железы внутренней секреции

58. Общие принципы регуляции желез внутренней секреции. Взаимодействие нервной и эндокринной систем. Роль рилизинг-факторов (либеринов и статинов).

59. Понятие об эндокринных железах и диффузной эндокринной системе. Методы исследования желез внутренней секреции.

60. Гормоны аденогипофиза и их физиологическая роль.

61. Морфофункциональные связи гипоталамуса с нейрогипофизом. Гормоны нейрогипофиза и их физиологическая роль.

62. Гормоны щитовидной железы и их роль в регуляции обмена веществ и энергии, значение для роста и развития организма. Регуляция деятельности щитовидной железы.

63. Роль щитовидной и паращитовидной желез в регуляции обмена кальция и фосфора в организме.

64. Гормоны поджелудочной железы и их роль в регуляции углеводного, жирового и белкового обмена. Регуляция эндокринной функции поджелудочной железы.

65. Надпочечники. Гормоны коркового и мозгового вещества, их

физиологическая роль. Регуляция функций надпочечников.

66. Гормоны половых желез и их физиологическая роль.

67. Механизмы синтеза различных групп гормонов и его регуляция.

68. Секреция гормонов, их транспорт и механизмы действия на клетку.

## Кровь

69. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость) и ее значение. Понятие о гомеостазе.

70. Система крови и ее основные функции. Количество крови в организме и ее состав.

71. Физико-химические свойства крови.

72. Состав плазмы крови. Характеристика белков, их количественные показатели и функциональное значение. Альбуминово-глобулиновый коэффициент, его величина.

73. Эритроциты, их форма, строение, цитометрические показатели, количество и функции. Методы подсчета эритроцитов. Понятие об эритроне.

74. Понятие о гемопоэзе. Значение цитокинов. Эритропоэз и факторы его обеспечивающие. Виды физиологического эритроцитоза.

75. Гемоглобин, его виды, свойства и функции. Соединения гемоглобина с газами. Методы определения количества гемоглобина. Цветовой показатель крови. Гемолиз и его виды.

76. Лейкоциты, их значение и количество. Физиологический лейкоцитоз и его виды. Методы подсчета лейкоцитов. Характеристика лейкоцитарной формулы.

77. Виды лейкоцитов, их физиологическая роль.

78. Лейкопоэз и факторы его обеспечивающие.

79. Неспецифическая резистентность организма и ее механизмы. Фагоцитоз, его стадии и механизмы. Система комплемента, ее состав и функции.

80. Понятие об иммунитете, его виды. Иммунный ответ (первичный, вторичный). Роль антигенов и антител.

81. Взаимодействие клеток иммунной системы в иммунном ответе.

82. Иммуноглобулины, их классификация. Функциональное значение различных видов иммуноглобулинов в иммунитете.

83. Регуляция иммунного ответа. Роль иммунной системы в регуляции физиологических функций.

84. Тромбоциты, количество, физиологическое значение. Тромбоцитарные факторы, их роль в гемостазе. Регуляция тромбоцитопоэза.

85. Группы крови системы АВО и системы резус (Rh - hr). Значение для переливания крови. Понятие о резус-несовместимости плода и матери.

86. Понятие о гемостазе. Сосудисто-тромбоцитарный гемостаз.
87. Процесс свертывания крови (коагуляционный гемостаз). Плазменные и клеточные факторы свертывания. Механизм свертывания и его фазы.
88. Первичные и вторичные естественные антикоагулянты, их физиологическая роль.
89. Понятие о фибринолизе и его механизмах. Регуляция фибринолиза.
90. Лимфа, ее образование, состав. Движение лимфы и факторы, его регулирующие. Кровообращение
91. Морфо-функциональная характеристика системы кровообращения. Значение кровообращения для поддержания жизнедеятельности организма.
92. Электрическая активность клеток миокарда и ее ионные механизмы.
93. Проводящая система сердца, ее функциональные особенности. Градиент автоматии. Скорость проведения возбуждения. Роль нексусов.
94. Электрофизиологические особенности инициации очага возбуждения в синоатриальном узле в условиях внутрисердечного и центрального ритмогенеза. Феномен сердечно-дыхательного синхронизма у человека, его характеристика и значение.
95. Изменения возбудимости миокарда в различные фазы сердечного цикла. Экстрасистола и компенсаторная пауза.
96. Электрокардиограмма, механизмы формирования, методы регистрации, принципы анализа. Значение для клиники.
97. Нагнетательная функция сердца. Наполнение сердца кровью.
98. Фазы сердечного цикла, их продолжительность и функциональная характеристика. Изменение давления и объема крови в полостях сердца.
99. Сердечный выброс (систолический и минутный объемы, сердечный индекс), его величина. Методы определения. Влияние физической нагрузки на минутный объем. Сердечно-легочный препарат.
100. Внутрисердечные, внутриклеточные и межклеточные регуляторные механизмы. Внутрисердечные периферические рефлексy.

## **5.2 Процедура проведения и оценивания экзамена**

### **I - порядок проведения экзамена.**

Экзамен проводится по билетам в форме устного собеседования. Студенту достается экзаменационный билет путем собственного случайного выбора и предоставляется 45 минут на подготовку. Защита готового решения происходит в виде собеседования, на что отводится 20 минут.

### **II - оценочные средства.**

Экзаменационный билет содержит три теоретических вопроса.

### **III - критерии выставления оценок за экзамен:**



- Оценка «отлично» выставляется, если студент показал глубокое полное знание и усвоение программного материала учебной дисциплины в его взаимосвязи с другими дисциплинами и с предстоящей профессиональной деятельностью, усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой учебной дисциплины, знание дополнительной литературы, способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний.

- Оценки «хорошо» заслуживает студент, показавший полное знание основного материала учебной дисциплины, знание основной литературы и знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной рабочей программой, способность к пополнению и обновлению знаний.

- Оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, показавший при ответе на экзамене знание основных положений учебной дисциплины, допустивший отдельные погрешности и сумевший устранить их с помощью преподавателя, знакомый с основной литературой, рекомендованной рабочей программой.

- Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если при ответе выявились существенные пробелы в знаниях студента основных положений учебной дисциплины, неумение даже с помощью преподавателя сформулировать правильные ответы на вопросы экзаменационного билета.

Зачет проходит в форме устного опроса. Студенту достается вариант билета путем собственного случайного выбора и предоставляется 20 минут на подготовку. Защита готового решения происходит в виде собеседования, на что отводится 15 минут (I). Билет состоит из 2 вопросов (II). Критерии сдачи зачета (III):

«Зачтено» - выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Не зачтено» - выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

**Для устного опроса (ответ на вопрос преподавателя):**

- Оценка "отлично" выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

- Оценка "хорошо" выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

- Оценка "удовлетворительно" выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

- Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

**Для стандартизированного контроля (тестовые задания с эталоном ответа):**

- Оценка «отлично» выставляется при выполнении без ошибок более 85 % заданий.

- Оценка «хорошо» выставляется при выполнении без ошибок более 65 % заданий.

- Оценка «удовлетворительно» выставляется при выполнении без ошибок более 50 % заданий.

- Оценка «неудовлетворительно» выставляется при выполнении без ошибок равного или менее 50 % заданий.

**Для оценки решения ситуационной задачи:**

- Оценка «отлично» выставляется, если задача решена грамотно, ответы на вопросы сформулированы четко. Эталонный ответ полностью соответствует решению студента, которое хорошо обосновано теоретически.

- Оценка «хорошо» выставляется, если задача решена, ответы на

вопросы сформулированы не достаточно четко. Решение студента в целом соответствует эталонному ответу, но не достаточно хорошо обосновано теоретически.

- Оценка «удовлетворительно» выставляется, если задача решена не полностью, ответы не содержат всех необходимых обоснований решения.

- Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если задача не решена или имеет грубые теоретические ошибки в ответе на поставленные вопросы

#### **Для оценки рефератов:**

- Оценка «отлично» выставляется, если реферат соответствует всем требованиям оформления, представлен широкий библиографический список. Содержание реферата отражает собственный аргументированный взгляд студента на проблему. Тема раскрыта всесторонне, отмечается способность студента к интегрированию и обобщению данных первоисточников, присутствует логика изложения материала. Имеется иллюстративное сопровождение текста.

- Оценка «хорошо» выставляется, если реферат соответствует всем требованиям оформления, представлен достаточный библиографический список. Содержание реферата отражает аргументированный взгляд студента на проблему, однако отсутствует собственное видение проблемы. Тема раскрыта всесторонне, присутствует логика изложения материала.

- Оценка «удовлетворительно» выставляется, если реферат не полностью соответствует требованиям оформления, не представлен достаточный библиографический список. Аргументация взгляда на проблему не достаточно убедительна и не охватывает полностью современное состояние проблемы. Вместе с тем присутствует логика изложения материала.

- Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если тема реферата не раскрыта, отсутствует убедительная аргументация по теме работы, использовано не достаточное для раскрытия темы реферата количество литературных источников.

#### **Для оценки презентаций:**

- Оценка «отлично» выставляется, если содержание является строго научным. Иллюстрации (графические, музыкальные, видео) усиливают эффект восприятия текстовой части информации. Орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки отсутствуют. Наборы числовых данных проиллюстрированы графиками и диаграммами, причем в наиболее адекватной форме. Информация является актуальной и современной. Ключевые слова в тексте выделены.

- Оценка «хорошо» выставляется, если содержание в целом является научным. Иллюстрации (графические, музыкальные, видео) соответствуют

тексту. Орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки практически отсутствуют. Наборы числовых данных проиллюстрированы графиками и диаграммами. Информация является актуальной и современной. Ключевые слова в тексте выделены.

- Оценка «удовлетворительно» выставляется, если содержание включает в себя элементы научности. Иллюстрации (графические, музыкальные, видео) в определенных случаях соответствуют тексту. Есть орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки. Наборы числовых данных чаще всего проиллюстрированы графиками и диаграммами. Информация является актуальной и современной. Ключевые слова в тексте чаще всего выделены.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если содержание не является научным. Иллюстрации (графические, музыкальные, видео) не соответствуют тексту. Много орфографических, пунктуационных, стилистических ошибок. Наборы числовых данных не проиллюстрированы графиками и диаграммами. Информация не представляется актуальной и современной. Ключевые слова в тексте не выделены.

### Критерии и шкала оценивания уровня освоения компетенции

Шкала оценивания		Уровень освоения компетенции	Критерии оценивания
отлично	зачтено	высокий	студент, овладел элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявил всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоил основную и дополнительную литературу, обнаружил творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.
хорошо		достаточный	студент овладел элементами компетенции «знать» и «уметь», проявил полное знание программного материала по дисциплине, освоил основную рекомендованную литературу. обнаружил стабильный характер знаний и умений и проявил способности к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

удовлетворительно		базовый	студент овладел элементами компетенции «знать», проявил знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, изучил основную рекомендованную литературу, допустил неточности в ответе на экзамене, но в основном обладает необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.
неудовлетворительно	не зачтено	Компетенция не сформирована	студент не овладел ни одним из элементов компетенции, обнаружил существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустил принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

## 6. Перечень учебно-методической литературы

### 6.1 Учебные издания:

1. Нормальная физиология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Л. З. Теля, Н. А. Агаджаняна - М. : Литтерра, 2015. - 768 с. - ISBN 978-5-4235-0167-9 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785423501679.html>
2. Нормальная физиология с курсом физиологии челюстно-лицевой области : учебник [Электронный ресурс] : учебник / под ред. В. П. Дегтярёва, С. М. Будылиной. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 848 с. - ISBN 978-5-9704-3351-5 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433515.html>
3. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. В. П. Дегтярёва - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - ISBN -- - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/KP-2016-01.html>
4. Пропедевтическая стоматология в вопросах и ответах [Электронный ресурс] / А.И. Булгакова, А.Ш. Галикеева, И.В. Валеев, Т.С. Мухаметзянова, Д.И. Шайхутдинова, Ф.Р. Хисматуллина, Л.М. Хазиева - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 128 с. - ISBN 978-5-9704-0874-2 - Режим доступа:

<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970408742.html>

5. Пропедевтическая стоматология [Электронный ресурс] : учебник / Э. С. Каливрадзиян и др. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 352 с. - ISBN 978-5-9704-2999-0 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970429990.html>

6. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Б. И. Ткаченко. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 688 с. - ISBN 978-5-9704-3664-6 - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436646.html>

## **6.2 Методические и периодические издания**

1. Бесплатные медицинские методички для студентов ВУЗов Режим доступа: <https://medvuza.ru/free-materials/manuals>
2. Журнал «Лечебное дело». Режим доступа: <http://elibrary.ru>
3. Медицинская газета. Режим доступа: <http://www.mgzt.ru/>

## **7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Единое окно доступа к информационным ресурсам [Электронный ресурс]. - Режим доступа <http://window.edu.ru/>
2. Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава России [Электронный ресурс]. - Режим доступа <http://www.femb.ru/feml/>, <http://feml.scsml.rssi.ru>

## **8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

### **8.1 Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

В процессе изучения дисциплины, подготовки к лекциям и выполнению практических работ используются персональные компьютеры с установленными стандартными программами:

1. Consultant+
2. Операционная система Windows 10.
3. Офисный пакет приложений Microsoft Office
4. Антивирус Kaspersky Endpoint Security.
5. Яндекс.Браузер – браузер для доступа в сеть интернет.

### **8.2. Перечень электронно-библиотечных систем (ЭБС), современных профессиональных баз данных и информационно**

### **справочных систем:**

1. Национальное научно-практическое общество скорой медицинской помощи <http://cito03.netbird.su/>
2. Научная электронная библиотека [elibrary.ru](http://elibrary.ru) <http://elibrary.ru>
3. Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) <http://feml.scsml.rssi.ru/feml>
4. Всемирная организация здравоохранения <http://www.who.int/en/>
5. Министерство здравоохранения РФ <http://www.rosminzdrav.ru>
6. Электронно-библиотечная система «Консультант студента ВПО», доступ предоставлен зарегистрированному пользователю университета с любого домашнего компьютера. Доступ предоставлен по ссылке [www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru).

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

### **Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

#### **Методические рекомендации для студентов**

Основными видами аудиторной работы студентов, обучающихся по программе специалитета, являются лекции и практические (семинарские) занятия. В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации к самостоятельной работе. Обязанность студентов – внимательно слушать и конспектировать лекционный материал.

В процессе подготовки к семинару студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя. Примерные темы докладов, сообщений, вопросов для обсуждения приведены в настоящих рекомендациях. Кроме указанных в настоящих учебно-методических материалах тем, студенты могут по согласованию с преподавателем избирать и другие темы.

Самостоятельная работа необходима студентам для подготовки к семинарским занятиям и подготовки рефератов на выбранную тему с использованием материалов преподаваемого курса, лекций и рекомендованной литературы.

Самостоятельная работа включает глубокое изучение научных статей и учебных пособий по дисциплине. Самостоятельную работу над дисциплиной следует начинать с изучения программы, которая содержит основные требования к знаниям, умениям, навыкам обучаемых. Обязательно следует выполнять рекомендации преподавателя, данные в ходе установочных занятий. Затем приступать к изучению отдельных разделов и тем в порядке,

предусмотренной программой. Получив представление об основном содержании раздела, темы, необходимо изучить материал с помощью учебника. Целесообразно составить краткий конспект или схему, отображающую смысл и связи основных понятий данного раздела, включенных в него тем. Обязательно следует записывать возникшие вопросы, на которые не удалось ответить самостоятельно.

### **Методические указания по самостоятельному изучению теоретической части дисциплины**

Изучение вузовских курсов непосредственно в аудиториях обуславливает такие содержательные элементы самостоятельной работы, как умение слушать и записывать лекции; критически оценивать лекции, выступления товарищей на практическом занятии, групповых занятиях, конференциях; продуманно и творчески строить свое выступление, доклад, рецензию; продуктивно готовиться к зачетам и экзаменам. К самостоятельной работе вне аудитории относятся: работа с книгой, документами, первоисточниками; доработка и оформление лекционного материала; подготовка к практическим занятиям, конференциям, «круглым столам»; работа в научных кружках и обществах.

Известно, что в системе очного обучения удельный вес самостоятельной работы достаточно велик. Поэтому для студента крайне важно овладеть методикой самостоятельной работы.

Рекомендации по работе над лекционным материалом - эта работа включает два основных этапа: конспектирование лекций и последующую работу над лекционным материалом.

Под конспектированием подразумевают составление конспекта, т.е. краткого письменного изложения содержания чего-либо (устного выступления – речи, лекции, доклада и т.п. или письменного источника – документа, статьи, книги и т.п.).

Методика работы при конспектировании устных выступлений значительно отличается от методики работы при конспектировании письменных источников. Конспектируя письменные источники, студент имеет возможность неоднократно прочитать нужный отрывок текста, поразмыслить над ним, выделить основные мысли автора, кратко сформулировать их, а затем записать. При необходимости он может отметить и свое отношение к этой точке зрения. Слушая же лекцию, студент большую часть комплекса указанных выше работ должен откладывать на другое время, стремясь использовать каждую минуту на запись лекции, а не на ее осмысление – для этого уже не остается времени. Поэтому при



конспектировании лекции рекомендуется на каждой странице отделять поля для последующих записей в дополнение к конспекту.

Записав лекцию или составив ее конспект, не следует оставлять работу над лекционным материалом до начала подготовки к зачету. Нужно проделать как можно раньше ту работу, которая сопровождает конспектирование письменных источников и которую не удалось сделать во время записи лекции, - прочесть свои записи, расшифровав отдельные сокращения, проанализировать текст, установит логические связи между его элементами, в ряде случаев показать их графически, выделить главные мысли, отметить вопросы, требующие дополнительной обработки, в частности, консультации преподавателя.

При работе над текстом лекции студенту необходимо обратить особое внимание на проблемные вопросы, поставленные преподавателем при чтении лекции, а также на его задания и рекомендации.

Рекомендации по работе с учебными пособиями, монографиями, периодикой.

Грамотная работа с книгой, особенно если речь идет о научной литературе, предполагает соблюдение ряда правил, овладению которыми необходимо настойчиво учиться. Организуя самостоятельную работу студентов с книгой, преподаватель обязан настроить их на серьезный, кропотливый труд.

Прежде всего, при такой работе невозможен формальный, поверхностный подход. Не механическое заучивание, не простое накопление цитат, выдержек, а сознательное усвоение прочитанного, осмысление его, стремление дойти до сути – вот главное правило. Другое правило – соблюдение при работе над книгой определенной последовательности. Вначале следует ознакомиться с оглавлением, содержанием предисловия или введения. Это дает общую ориентировку, представление о структуре и вопросах, которые рассматриваются в книге. Следующий этап – чтение. Первый раз целесообразно прочитать книгу с начала до конца, чтобы получить о ней цельное представление. При повторном чтении происходит постепенное глубокое осмысление каждой главы, критического материала и позитивного изложения, выделение основных идей, системы аргументов, наиболее ярких примеров и т. д.

Непременным правилом чтения должно быть выяснение незнакомых слов, терминов, выражений, неизвестных имен, названий. Немало студентов с этой целью заводят специальные тетради или блокноты. Важная роль в связи с этим принадлежит библиографической подготовке студентов. Она включает в себя умение активно, быстро пользоваться научным аппаратом книги,

справочными изданиями, каталогами, умение вести поиск необходимой информации, обрабатывать и систематизировать ее. Полезно познакомиться с правилами библиографической работы в библиотеках учебного заведения.

Научная методика работы с литературой предусматривает также ведение записи прочитанного. Это позволяет привести в систему знания, полученные при чтении, сосредоточить внимание на главных положениях, зафиксировать, закрепить их в памяти, а при необходимости и вновь обратиться к ним. Конспект ускоряет повторение материала, экономит время при повторном, после определенного перерыва, обращении к уже знакомой работе.

Конспектирование – один из самых сложных этапов самостоятельной работы. Каких-либо единых, пригодных для каждого студента методов и приемов конспектирования, видимо, не существует. Однако это не исключает соблюдения некоторых, наиболее оправдавших себя общих правил, с которыми преподаватель и обязан познакомить студентов:

1. Главное в конспекте не его объем, а содержание. В нем должны быть отражены основные принципиальные положения источника, то новое, что внес его автор, основные методологические положения работы. Умение излагать мысли автора сжато, кратко и собственными словами приходит с опытом и знаниями. Но их накоплению помогает соблюдение одного важного правила – не торопиться записывать при первом же чтении, вносить в конспект лишь то, что стало ясным.

2. Форма ведения конспекта может быть самой разнообразной, она может изменяться, совершенствоваться. Но начинаться конспект всегда должен с указания полного наименования работы, фамилии автора, года и места издания; цитаты берутся в кавычки с обязательной ссылкой на страницу книги.

3. Конспект не должен быть безликим, состоящим из сплошного текста. Особо важные места, яркие примеры выделяются цветным подчеркиванием, взятием в рамочку, оттененном, пометками на полях специальными знаками, чтобы как можно быстрее найти нужное положение. Дополнительные материалы из других источников можно давать на полях, где записываются свои суждения, мысли, появившиеся уже позже составления конспекта.

### **Методические указания по подготовке к различным видам семинарских и практических работ**

Участие студентов на семинарских занятиях направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплины;

- формирование умений демонстрировать полученные знания на публике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;

- выработку при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Темы, по которым планируются семинарские занятия и их объемы, определяется рабочей программой.

Семинар как вид учебного занятия может проводиться в стандартных учебных аудиториях. Продолжительность - не менее двух академических часов. Необходимыми структурными элементами, помимо самостоятельной деятельности студентов, являются инструктаж, проводимый преподавателем, а также организация обсуждения итогов выступлений студентов. Семинарские занятия могут носить репродуктивный, частично-поисковый и поисковый характер.

Для повышения эффективности проведения лабораторных работ и практических занятий рекомендуется: разработка методического комплекса с вопросами для семинара, разработка заданий для автоматизированного тестового контроля за подготовленностью студентов к занятиям; подчинение методики проведения семинарских занятий ведущим дидактическим целям с соответствующими установками для студентов; применение коллективных и групповых форм работы, максимальное использование индивидуальных форм с целью повышения ответственности каждого студента за самостоятельное выполнение полного объема работ; подбор дополнительных вопросов для студентов, работающих в более быстром темпе, для эффективного использования времени, отводимого на практические занятия.

Оценки за выполнение семинарских занятий могут выставляться по пятибалльной системе или в форме зачета и учитываться как показатели текущей успеваемости студентов.

### **Методические указания по подготовке к текущему контролю знаний**

Текущий контроль выполняется в форме опроса, тестирования.

### **Методические указания по подготовке к опросу**

Самостоятельная работа студентов включает подготовку к устному опросу на семинарских занятиях. Для этого студент изучает лекции преподавателя, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов.

Тема и вопросы к семинарским занятиям, вопросы для самоконтроля содержатся в рабочей учебной программе и доводятся до студентов заранее. Эффективность подготовки студентов к устному опросу зависит от качества ознакомления с рекомендованной литературой. Для подготовки к устному опросу, блиц-опросу студенту необходимо ознакомиться с материалом, посвященным теме семинара, в учебнике или другой рекомендованной литературе, записях с лекционного занятия, обратить внимание на усвоение основных понятий дисциплины, выявить неясные вопросы и подобрать дополнительную литературу для их освещения, составить тезисы выступления по отдельным проблемным аспектам.

В зависимости от темы, может применяться фронтальная или индивидуальная форма опроса. При индивидуальном опросе студенту дается 5-10 минут на раскрытие темы.

### **Методические указания по подготовке к тестированию**

Успешное выполнение тестовых заданий является необходимым условием итоговой положительной оценки в соответствии с применяемой системой обучения. Тестовые задания подготовлены на основе лекционного материала, учебников и учебных пособий по данной дисциплине.

Выполнение тестовых заданий предоставляет студентам возможность контролировать уровень своих знаний, обнаруживать пробелы в знаниях и принимать меры по их ликвидации. Форма изложения тестовых заданий позволяет закрепить и восстановить в памяти пройденный материал. Предлагаемые тестовые задания охватывают узловые вопросы теоретических и практических основ по дисциплине. Для формирования заданий использована закрытая форма. У студента есть возможность выбора правильного ответа или нескольких правильных ответов из числа предложенных вариантов. Для выполнения тестовых заданий студенты должны изучить лекционный материал по теме, соответствующие разделы учебников, учебных пособий и других литературных источников.

Контрольные тестовые задания выполняются студентами на семинарских занятиях. Репетиционные тестовые задания содержатся в рабочей учебной программе дисциплины. С ними целесообразно ознакомиться при подготовке к контрольному тестированию.

### **Методические указания по подготовке к зачету (экзамену)**

1. Подготовка к зачету/экзамену заключается в изучении и тщательной проработке студентом учебного материала дисциплины с учетом учебников, лекционных и семинарских занятий, сгруппированном в виде контрольных вопросов.

2. На зачет/экзамен студент обязан предоставить:

- полный конспект лекций (даже в случаях разрешения свободного посещения учебных занятий);

- полный конспект семинарских занятий;

3. На зачете/экзамене по билетам студент дает ответы на вопросы билета после предварительной подготовки. Студенту предоставляется право отвечать на вопросы билета без подготовки по его желанию.

Преподаватель имеет право задавать дополнительно вопросы, если студент недостаточно полно осветил тематику вопроса, если затруднительно однозначно оценить ответ, если студент не может ответить на вопрос билета, если студент отсутствовал на занятиях в семестре.

## **10. Особенности организации обучения по дисциплине при наличии инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.**

Особенности организации обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляются на основе создания условий обучения, воспитания и развития таких студентов, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение учебных дисциплин (модулей) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется институтом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В процессе ведения учебной дисциплины профессорско-преподавательскому составу рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по

дисциплине для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей и при необходимости предоставляется дополнительное время для их прохождения.

### **11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине:**

№ п\п	Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования и технических средств обучения	Адрес (местоположение) объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения (с указанием номера такого объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации)
1.	<p><b>Учебная аудитория</b> для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых консультаций и индивидуальной работы обучающихся с педагогическими работниками, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>Перечень основного оборудования: учебные столы, учебные стулья, шкаф, учебная доска, стол преподавателя, стул преподавателя, шкаф, учебные плакаты, персональный компьютер, проектор, модель бесполой торс, 23 части, модель мышцы мужчины (78см в высоту), модель скелет человека, модель скелета, в натуральную величину в разобранном виде</p>	<p>367031, Республика Дагестан, город Махачкала, проспект Амет-Хана Султана, зд. 91,3 этаж, кабинет № 15, технический паспорт административно- учебного здания, выданный АО «Ростехинвентаризация – Федеральное БТИ» Филиал по Республике Дагестан от 06.10.2020</p>
2.	<p><b>Учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся, оснащенная</b> компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации.</p>	<p>367031, Республика Дагестан, город Махачкала, проспект Амет-Хана Султана, зд. 91,3 этаж, кабинет №27, технический паспорт административно- учебного здания, выданный АО «Ростехинвентаризация – Федеральное БТИ» Филиал по Республике Дагестан от 06.10.2020</p>