

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет  
им. Н.И. Лобачевского»**

Институт клинической медицины

---

УТВЕРЖДЕНО

решением Ученого совета ННГУ

протокол № 13 от 30.11.2022 г.

**Рабочая программа дисциплины**

Нормальная анатомия

---

Уровень высшего образования

Специалитет

---

Направление подготовки / специальность

31.05.01 - Лечебное дело

---

Направленность образовательной программы

---

Форма обучения

очная

---

г. Нижний Новгород

2023 год начала подготовки

## 1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.17 Нормальная анатомия относится к обязательной части образовательной программы.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства	
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
ОПК-10: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-10.1: Составляет и планирует решение стандартных профессиональных задач ОПК-10.2: Использует информационные, библиографические ресурсы, медикобиологическую терминологию, информационно-коммуникационные технологии ОПК-10.3: Знает и учитывает основные требования информационной безопасности	ОПК-10.1: Умеет составлять и планировать решение стандартных профессиональных задач  ОПК-10.2: Знает информационные, библиографические ресурсы, медикобиологическую терминологию, информационно-коммуникационные технологии  ОПК-10.3: Владеет знаниями и учитывает основные требования информационной безопасности	Задания Коллоквиум	Зачёт: Тест Контрольные вопросы  Экзамен: Задания Контрольные вопросы
ОПК-5: Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ОПК-5.1: Готов применить алгоритм клинико- лабораторной, инструментальной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач ОПК-5.2: Оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для интерпретации результатов клинико-	ОПК-5.1: Знает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач  ОПК-5.2: Уметь оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для	Задания Коллоквиум	Зачёт: Тест Контрольные вопросы  Экзамен: Задания Контрольные вопросы

	лабораторной, инструментальной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач ОПК-5.3: Знает принципы функционирования систем органов.	решения профессиональных задач  ОПК-5.3: Владеть способностью оценки физического развития организма, данных диспансеризации различных контингентов и периодических медицинских осмотров для решения профессиональной задачи		
--	--	--	--	--

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### 3.1 Трудоемкость дисциплины

	<b>очная</b>
<b>Общая трудоемкость, з.е.</b>	<b>11</b>
<b>Часов по учебному плану</b>	<b>396</b>
в том числе	
<b>аудиторные занятия (контактная работа):</b>	
- занятия лекционного типа	<b>92</b>
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	<b>92</b>
- КСР	<b>4</b>
<b>самостоятельная работа</b>	<b>172</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>36</b> <b>экзамен, зачёт</b>

#### 3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины	Всего (часы)	в том числе			
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них			Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа (практические занятия/лабораторные работы), часы	Всего	
	о ф о	о ф о	о ф о	о ф о	о ф о
Вводная часть	50	13	13	26	24
Остеология	50	13	13	26	24
Синдесмология	50	13	13	26	24
Миология	50	13	13	26	24
Кардиоангиология	50	13	13	26	24

Спланхнология	50	13	13	26	24
Нейрология	56	14	14	28	28
Аттестация	36				
КСР	4			4	
Итого	396	92	92	188	172

#### 4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используются:

- электронный курс "Нормальная анатомия" (<https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=1841>).

Иные учебно-методические материалы: Анатомия человека / Сапин М.Р., Брыксина З.Г.,

Чава С.В. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. Режим доступа:

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970422892.html>

Руководство к практическим занятиям по анатомии Ссылка:

<http://www.lib.unn.ru/students/060301.html>

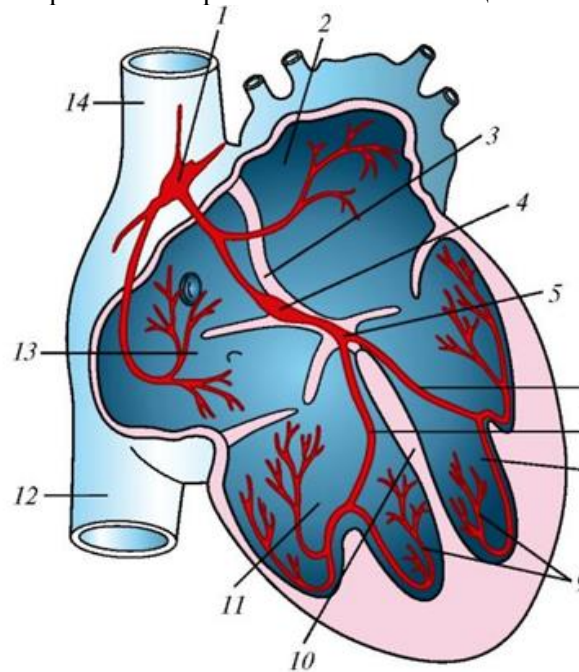
#### 5. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

##### 5.1 Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости с указанием критериев их оценивания:

##### 5.1.1 Типовые задания (оценочное средство - Задания) для оценки сформированности компетенции ОПК-10

1. Определяя химический состав кости с исследовательскими целями, выявили, что количественное соотношение составляющих ее элементов типично для живого взрослого организма.
2. Каково процентное содержание воды и, каково жира в кости в живом организме?
3. Как называются органические вещества мацерированной кости?
1. Составьте таблицу «Классификация суставов по форме и количеству осей движений»
2. Составьте таблицу «Особенности строения позвонков различных отделов»
3. Составьте таблицу «Фазы сердечного цикла»
4. Составьте таблицу «Строение стенок полых органов пищеварительного тракта».
5. Объясните отличия в строении стенок артерий, вен и капилляров в связи с их функциями.
6. Найдите взаимосвязь между выполняемой функцией и особенностями строения мышечных тканей.
7. Объясните, какого рода нарушения возникают при полной или частичной перерезке спинного мозга.
8. Назовите, нарушения каких функций возникают при повреждении I (II, III, IV...XII) пары черепных нервов.
9. Охарактеризуйте строение и функцию мышцы, с указанием ее синергистов и антагонистов:
  1. Прямая мышца живота
  2. Наружная косая мышца живота
  3. Внутренняя косая мышца живота
  4. Поперечная мышца живота
  5. Квадратная мышца поясницы
  6. Трапециевидная мышца
  7. Широчайшая мышца спины
  8. Шилоподъязычная мышца
  9. Челюстно-подъязычная мышца
  10. Мышца, поднимающая угол рта
  11. Мышца, поднимающая верхнюю губу и крыло носа

12. Подбородочная мышца
13. Щечная мышца
14. Надчерепная мышца
10. Нарисуйте схематически элементы строения поперечнополосатой мышцы.



11. Назовите структуры на рисунке:

Описание рисунка: 1 ответ верный = 2 балла (рус. + лат.); Итого: 28 баллов

1. Синоатриальный узел (*nodus sinoatrialis*)
2. Левое предсердие (*atrium sinister*)
3. Межжелудочковая перегородка - мембранная часть (*septum interventriculare*)
4. Предсердно-желудочковый узел (*nodus atrioventricularis*)
5. Пучок Гиса (*truncus atrioventricularis*)
6. Левая ножка пучка Гиса (*crus sinistrum*)
7. Правая ножка пучка Гиса (*crus dextrum*)
8. Левый желудочек (*ventriculus sinister*)
9. Волокна Пуркинье (*myofibrae purkinjenensis*)
10. Межжелудочковая перегородка (*septum interventriculare*)
11. Правый желудочек (*ventriculus dexter*)
12. Нижняя полая вена (*v. cava inferior*)
13. Правое предсердие (*atrium dexter*)
14. Верхняя полая вена (*v. cava superior*).

### 5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Задания) для оценки сформированности компетенции ОПК-5

1. В клинике при обследовании у больного диагностировали диафрагмальную грыжу-выпячивание в грудную полость желудка через одно из слабых мест диафрагмы.
  - a. - Назовите слабые места диафрагмы и области их расположения.
  - b. - Назовите части диафрагмы, и места их начала.
2. Для успешного проведения оперативного вмешательства на желудке хирургу необходимы четкие знания синтопии этого органа. С какими органами (частями тела) соприкасается:
  - a. - Передняя стенка желудка?
  - b. - Задняя стенка желудка?
3. Нарисуйте схему строения сустава. Обозначьте его составляющие.
4. Укажите причинно-следственные связи между травмами опорно-двигательного аппарата и

пренебрежением разминкой перед физической нагрузкой.

1. Нарисуйте схему строения сустава. Обозначьте его составляющие.
2. Нарисуйте схему строения симфиза и укажите, чем он отличается от синартроза.
3. Нарисуйте схему типичного позвонка и укажите его части.
4. Нарисуйте схему нефрона.
5. Нарисуйте схему легочного ацинуса.
6. Нарисуйте схему печеночного ацинуса.
7. Нарисуйте схему строения сердца. Укажите отверстия, клапаны, узлы автоматии.
8. Опишите схему сосудов малого круга кровообращения.
9. Опишите схему сосудов сердца.
10. Опишите схему сосудов дуги аорты.
11. Опишите схему сосудов грудной аорты.
12. Опишите схему сосудов брюшной аорты.
13. Опишите схему сосудов подключичной артерии.
14. Опишите схему сосудов общей сонной артерии.
15. Опишите схему сосудов Виллизиева круга.
16. Опишите схему сосудов общей подвздошной артерии.
17. Опишите схему сосудов верхней поллой вены.
18. Опишите схему сосудов нижней поллой вены.
19. Опишите схему сосудов непарной и полунепарной вен.
20. Опишите схему сосудов воротной вены печени.
21. Опишите схему сосудов подключичной вены.
22. Опишите схему сосудов внутренней яремной вены.
23. Опишите схему сосудов наружной и передней яремных вен.
24. Опишите схему сосудов общей подвздошной вены.
25. Нарисуйте схемы 2-х и 3-х нейронных рефлекторных дуг.

### Критерии оценивания (оценочное средство - Задания)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Превосходно - все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне выше предусмотренного программой. Отлично - все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично». Очень хорошо - все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо» Хорошо - все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо». Удовлетворительно - все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно».
не зачтено	Неудовлетворительно - хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно». Плохо - хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо».

### 5.1.3 Типовые задания (оценочное средство - Коллоквиум) для оценки сформированности компетенции ОПК-10

#### Остеология

1. Эмбриогенез костной ткани.

2. Первичные и вторичные виды костей.
3. Рост кости в длину и толщину.
4. Возрастные изменения позвоночного столба.
5. Эмбриогенез черепа. Роднички. Швы.
6. Возрастные изменения позвоночного столба. Профилактика искривлений позвоночника.
7. Симметрия и асимметрия топографии органов. Влияние искривлений позвоночника и ног на положение внутренних органов.
8. Ткани организма человека и их роль в строении органов. Возможности тканей к репарации.
9. Отличительные черты строения кисти человека.
10. Свод стопы. Отличительные черты строения стопы человека.
11. Отличительные черты строения черепа человека.

### *Синдесмология*

1. Соединения позвоночного столба.
2. Соединение с черепом.
3. Пояснично-крестцовое соединение.
4. Крестцово-копчиковое соединение.
5. Соединения костей грудной клетки.
6. Соединения костей плечевого пояса.
7. Соединения костей свободной верхней конечности.
8. Плечевой сустав. Локтевой сустав. Соединения костей кисти.
9. Соединение костей тазового пояса.
10. Соединения костей свободной нижней конечности.
11. Тазобедренный сустав. Коленный сустав.
12. Соединения костей голени.
13. Соединения костей стопы.
14. Профилактика возрастных и профессиональных повреждений суставов.
15. Роль неподвижных соединений в функциях скелета.
16. Лицевой и мозговой череп – соединения костей.
17. Профилактика повреждений суставных хрящей и менисков.
18. Полуподвижные соединения костей. Значение в физиологических функциях скелета.

### *Миология.*

1. Мышцы живота. Прямая мышца живота. Наружная косая мышца живота. Внутренняя косая мышца живота. Поперечная мышца живота. Квадратная мышца поясницы.
2. Мышцы спины. Трапецевидная мышца. Широчайшая мышца спины. Крестцово-остистая мышца.
3. Мышцы груди. Большая грудная мышца. Малая грудная мышца. Передняя зубчатая мышца. Наружные межреберные мышцы. Внутренние межреберные мышцы. Диафрагма.
4. Мышцы головы. Мимические мышцы. Круговая мышца рта. Мышца, поднимающая верхнюю губу. Большая и малая скуловые мышцы. Мышца, поднимающая угол рта. Мышца, опускающая нижнюю губу. Мышца, опускающая угол рта. Подбородочная мышца. Мышца, сморщивающая бровь. Мышцы наружного уха. Круговая мышца глаза. Щечная мышца. Надчерепная мышца.
5. Жевательная мышца. Височная мышца. Внутренняя крыловидная мышца. Наружная крыловидная мышца.
6. Мышцы шеи. Грудино-ключично-сосцевидная мышца. Грудино-подъязычная мышца. Двубрюшная мышца. Челюстно-подъязычная мышца. Подкожная мышца шеи. Лестничные мышцы. Длинные мышцы головы и шеи.
7. Мышцы верхних конечностей. Дельтовидная мышца. Двуглавая мышца плеча. Плечевая мышца. Трехглавая мышца плеча. Мышцы предплечья. Круглый пронатор. Лучевой сгибатель запястья. Длинная ладонная мышца. Локтевой сгибатель запястья. Поверхностный сгибатель пальцев. Длинный сгибатель первого пальца. Глубокий сгибатель пальцев. Длинный лучевой разгибатель запястья. Разгибатель пальцев. Локтевой разгибатель запястья.
8. Мышцы нижних конечностей. Большая ягодичная мышца. Средняя ягодичная мышца. Малая ягодичная мышца. Портняжная мышца. Четырехглавая мышца бедра. Нежная мышца. Двуглавая мышца бедра. Мышцы голени. Трехглавая мышца голени. Передняя большеберцовая мышца.

- Длинная малоберцовая мышца.
9. Особенности строения мышц человека в связи с прямохождением.
  10. Влияние вида нагрузки на морфологию скелетных мышц
  11. Значение физической активности для нормального функционирования организма человека.

#### *Ангиология*

1. Большой круг кровообращения. Артерии большого круга. Аорта. Венечные артерии. Нисходящая аорта. Грудная аорта. Брюшная аорта.
2. Артерии дуги аорты. Плечеголовной ствол. Правая общая сонная артерия. Левая общая сонная артерия. Подключичная артерия. Внутренняя сонная артерия. Глазничная артерия. Передняя артерия мозга. Средняя артерия мозга. Задняя соединяющая артерия.
3. Наружная сонная артерия. Верхняя артерия щитовидной железы. Язычная артерия. Наружная челюстная артерия. Восходящая артерия глотки. Артерия грудино-ключично-сосцевидной мышцы. Затылочная артерия. Задняя ушная артерия. Внутренняя челюстная артерия. Поверхностная височная артерия.
4. Подключичная артерия. Позвоночная артерия. Основная артерия. Задние артерии мозга. Виллизиев круг. Внутренняя артерия молочной железы. Верхняя надчревная артерия. Щитовидный ствол. Нижняя артерия щитовидной железы. Восходящая шейная артерия. Поверхностная шейная артерия. Поперечная артерия лопатки. Реберно-шейный ствол. Поперечная артерия шеи.
5. Подкрыльцовая артерия. Артерия грудной клетки и акромиального отростка. Боковая артерия грудной клетки. Подлопаточная артерия. Артерии, окружающие плечевую кость. Плечевая артерия. Лучевая артерия. Локтевая артерия. Артериальные дуги кисти. Пальцевые артерии.
6. Брюшная аорта. Чревный ствол. Печеночная артерия. Селезеночная артерия. Желудочная артерия. Желудочно-двенадцатиперстная артерия. Верхняя брыжеечная артерия. Нижняя брыжеечная артерия. Нижние диафрагмальные артерии. Средняя крестцовая артерия. Общая подвздошная артерия. Подчревная артерия. Наружная подвздошная артерия. Бедренная артерия. Глубокая артерия бедра. Подколенная артерия. Передняя и задняя большеберцовые артерии. Артериальные дуги стопы. Пальцевые артерии.
7. Вены большого круга кровообращения. Верхняя полая вена. Вены сердца. Непарная вена. Полунепарная вена. Плечеголовые вены. Внутренняя яремная вена. Наружная яремная вена. Подключичная вена. Подмышечная вена. Поверхностные вены. Латеральная подкожная вена. Медиальная подкожная вена. Глубокие вены верхней конечности. Плечевые вены. Лучевые вены. Локтевые вены. Венозные сети кисти. Пальцевые вены.
8. Нижняя полая вена. Поясничные вены. Печеночные вены. Воротная вена. Верхняя и нижняя брыжеечные вены. Селезеночные вены. Почечная вена. Общая подвздошная вена. Внутренняя подвздошная вена. Наружная подвздошная вена. Поверхностные вены нижней конечности. Малая подкожная вена. Большая подкожная вена. Глубокие вены нижней конечности. Бедренные вены. Вены голени. Вены стопы.

#### *Спланхнология*

1. Строение легочного ацинуса
2. Сфинктеры и клапаны пищеварительного тракта и их роль в пищеварении
3. Строение печеночного ацинуса
4. Строение кишечной ворсинки
5. Строение нефрона
6. Пути эвакуации жёлчи из печени
7. Особенности строения полых органов
8. Особенности строения паренхиматозных органов
9. Строение зубов. Возрастные изменения. Зубные формулы человека
10. Топография органов дыхательной системы
11. Топография органов пищеварительной системы
12. Топография органов мочевыделительной системы

#### *Нейрология*



1. Строение и функциональные особенности нервной системы
2. Строение нервной ткани и функции ее клеток
3. Значение и функции отделов головного мозга.
4. Строение 2-х и 3-х нейронных рефлекторных дуг – понятие условных и безусловных рефлексов.
5. Спинномозговые нервы – нарушения в системах и органах при их повреждениях.
6. Проводящие пути головного мозга.
7. Особенности строения и функций вегетативной нервной системы. Значение ВНС при стрессе и физических нагрузках.
8. Строение кожного анализатора
9. Строение вкусового анализатора
10. Строение обонятельного анализатора
11. Строение слуховестибулярного анализатора
12. Строение зрительного анализатора
13. Строение спинного мозга. Оболочки. Локализация белого и серого вещества
14. Строение продолговатого мозга. Локализация белого и серого вещества
15. Строение заднего мозга. Локализация белого и серого вещества моста и мозжечка
16. Строение среднего мозга. Локализация белого и серого вещества
17. Строение промежуточного мозга. Локализация белого и серого вещества
18. Цитоархитектоника коры больших полушарий. Зоны анализаторов в коре
19. Особенности строения глаза. Нарушения цвето- и световосприятия
20. Особенности строения кожи как сенсорного органа

#### **5.1.4 Типовые задания (оценочное средство - Коллоквиум) для оценки сформированности компетенции ОПК-5**

##### *Остеология*

1. Внешнее строение и форма костей. Классификация костей. Трубчатые кости. Губчатые кости. Сесамовидные кости. Плоские кости. Воздухоносные кости. Смешанные кости. Внутренняя архитектура кости. Химический состав. Строение надкостницы.
2. Позвоночный столб как целое. Строение позвонков. Шейный отдел. Грудной отдел. Поясничные отдел. Крестец. Копчик. Грудная клетка как целое. Строение ребер. Классификация ребер. Грудина.
3. Скелет верхних конечностей. Пояс верхних конечностей. Ключица. Лопатка. Кости свободно верхней конечности. Плечо. Предплечье. Локтевая кость. Лучевая Кость. Кости кисти. Запястье. Пясть. Фаланги пальцев.
4. Скелет нижних конечностей. Пояс нижних конечностей. Таз. Тазовая кость. Подвздошная кость. Лобковая кость. Седалищная кость. Кости свободной нижней конечности. Бедро. Надколенник. Кости голени. Большеберцовая кость. Малоберцовая кость. Кости стопы. Кости предплюсны. Таранная кость. Пяточная кость. Ладьевидная кость. Клиновидные кости. Кубовидная кость. Плюсна. Кости пальцев стопы.
5. Кости черепа. Кости мозгового черепа. Затылочная кость. Клиновидная кость. Лобная кость. Решетчатая кость. Теменная кость. Височная кость. Кости лицевого черепа. Верхняя челюсть. Нижняя челюсть. Скуловая кость. Носовая кость. Слезная кость. Сошник. Носовая раковина. Небная кость. Подъязычная кость.
6. Наружная поверхность черепа. Наружная поверхность основания черепа. Внутренняя поверхность основания черепа. Глазница. Полость носа.

##### *Синдесмология*

1. Непрерывные соединения костей (синартрозы). Синдесмозы. Связки. Швы. Синхондрозы. Синостозы. Прерывные соединения костей (диартрозы).
2. Строение суставов.
3. Классификация суставов. Конгруэнтные суставы. Инконгруэнтные суставы. Сложные суставы. Простые суставы. Одноосные суставы. Двухосные суставы. Трехосные суставы.

##### *Миология.*

1. Строение поперечнополосатых мышечных волокон.
2. Строение гладких мышц.
3. Классификация мышц. Длинные мышцы. Короткие мышцы. Широкие мышцы. Круглые мышцы. Простые мышцы. Перистые мышцы. Поверхностные и глубокие, наружные и внутренние, латеральные и медиальные, односуставные, двусуставные, многосуставные мышцы.
4. Мышцы-синергисты. Мышцы-антагонисты. Флексоры и экстензоры. Аддукторы и абдукторы. Ротаторы - супинаторы и пронаторы. Леваторы. Депрессоры. Сфинктеры. Констрикторы.
5. Вспомогательный аппарат мышц. Блоки мышц. Фасции. Межмышечные перегородки. Синовиальные влагалища. Синовиальные сумки. Фиброзные каналы.
6. Функциональные группы мышц.
7. Мышцы, производящие движения в челюстно-височном суставе.
8. Мышцы, производящие движения лопатки.
9. Мышцы, производящие движения в плечевом суставе. Сгибание и разгибание плеча. Отведение и приведение плеча. Вращение плеча.
10. Мышцы, производящие движения в локтевом суставе. Сгибание и разгибание предплечья. Пронация и супинация предплечья.
11. Мышцы, производящие движения в суставах кисти.
12. Мышцы, производящие движения в тазобедренном суставе. Сгибание бедра. Разгибание бедра. Отведение бедра. Приведение бедра. Пронация и супинация бедра.
13. Мышцы, производящие движения в коленном суставе. Сгибание голени. Разгибание голени. Пронация голени. Супинация голени.
14. Мышцы, производящие движения стопы. Разгибание стопы.

#### *Ангиология*

1. Общая характеристика сердечно-сосудистой системы.
2. Строение артерий, вен и капилляров.
3. Анастомозы в сосудистой системе.
4. Топография и кровоснабжение сердца.
5. Строение стенки и клапанов сердца.
6. Проводящая система сердца. Сердечный цикл. Нарушения сердечного цикла.
7. Малый круг кровообращения – характеристика и сосуды.
8. Большой круг кровообращения – характеристика и принципиальная схема строения.
9. Профессиональная адаптация сердца и изменения кровообращения при нагрузках.
10. Строение лимфатической системы.
11. Пути оттока лимфы от головы, шеи и верхних конечностей.
12. Пути оттока лимфы от нижних конечностей и таза.
13. Пути оттока лимфы от брюшной и грудной полостей.
14. Особенности строения системы воротной вены печени и ее значение для обмена веществ и детоксикации в организме.
15. Особенности кровотока в печени («чудесная венозная сеть»).
16. Особенности кровотока в почке («чудесная артериальная сеть»)
17. Строение лимфоузла.
18. Строение селезенки и особенности кровотока в ней.
19. Строение костного мозга. Лимфоидные органы ЖКТ.

#### *Спланхнология*

1. Общие сведения о строении внутренних органов.
2. Пищеварительная система. Отделы пищеварительной системы.
3. Полость живота. Желудок. Железы желудка. Тонкий кишечник. Топография тонкого кишечника. Печень. Топография печени. Желчный пузырь. Желчные протоки. Поджелудочная железа. Топография поджелудочной железы. Протоки. Островки Лангерганса. Толстый кишечник. Топография толстого кишечника.
4. Характеристика дыхательной системы. Отделы дыхательной системы. Наружный нос. Носовая полость. Гортань. Трахея. Главные бронхи. Бронхиальное дерево. Бронхиолы. Альвеолярные ходы. Альвеолы. Ацинус. Легкие. Топография легких. Средостение. Доли легких. Сегменты легких. Плевра. Плевральная полость.

5. Характеристика выделительной системы. Мочевая система. Мочеобразующие органы.
6. Почка. Топография почки. Внешнее строение.
7. Внутреннее строение почки. Кортикальное вещество. Мозговое вещество.
8. Нефрон. Почечное тельце. Мальпигиевы клубочки. Капсула Шумлянского – Боумена. Извитые канальцы.
9. Мочеточник.
10. Мочевой пузырь.
11. Мочеиспускательный канал.
12. Половые различия в строении женского и мужского каналов.
13. Кожа. Строение кожи. Ногти. Потовые железы. Молочные железы.

### Нейрология

1. Общая характеристика нервной системы. Типы нервной системы. Нейрон. Классификация нейронов. Классификация нервных волокон. Синапс. Медиаторы.
2. Спинной мозг. Топография спинного мозга. Белое вещество. Серое вещество. Корешки спинного мозга. Спинномозговой канал. Проводящие пути спинного мозга. Спинномозговой сегмент. Структура рефлекторной дуги. Оболочки спинного мозга.
3. Общая характеристика головного мозга. Продолговатый мозг. Белое вещество. Пирамиды. Оливки. Нежный бугорок. Клиновидный бугорок. Ядра серого вещества продолговатого мозга. Мост.
4. Мозжечок. Полушария мозжечка. Серое вещество мозжечка. Червь. Ядра мозжечка. Ядро шатра. Пробовидное ядро. Шаровидное ядро. Пробовидное ядро. Зубчатое ядро. Белое вещество мозжечка.
5. Средний мозг. Крыша среднего мозга. Четверохолмие. Зрительные бугорки. Слуховые бугорки. Ядра серого вещества. Красное ядро. Черная субстанция. Белое вещество среднего мозга. Ножки большого мозга. Проводящие пути среднего мозга. Ретикулярная формация среднего мозга. Сильвиев водопровод.
6. Передний мозг. Промежуточный мозг. Таламус. Ядра таламуса. Специфические ядра таламуса. Переключающие ядра. Ассоциативные ядра. Неспецифические ядра. Эпиталамус. Гипоталамус. Серый бугор. Вегетативный гипоталамус. Либерины и статины. Гипофиз. Аденогипофиз. Нейрогипофиз. Гипоталамо-гипофизарная система. Медиальная область гипоталамуса. Латеральная область гипоталамуса.
7. Конечный мозг. Подкорковые ядра. Хвостатое ядро. Чечевицеобразное ядро. Полосатое тело. Бледный шар. Наружная капсула. Внутренняя капсула. Стриопаллидарная система. Ограда. Миндалевидное тело. Обонятельный мозг. Палеокортекс. Археокортекс. Неокортекс. Вентральный гиппокамп. Кора больших полушарий. Лобная доля. Затылочная доля. Теменная доля. Височная доля. Островок. Цитоархитектоника коры. Модульная организация коры. Белое вещество полушарий. Ассоциативные волокна. Комиссуральные волокна. Мозолистое тело. Проекционные волокна. Передняя ножка. Задняя ножка. Боковые желудочки.
8. Черепные нервы. Общая характеристика. Соматически-чувствительные волокна. Висцерально-чувствительные волокна. Соматически двигательные волокна. Висцерально-двигательные волокна. Обонятельный нерв. Зрительный нерв. Глазодвигательный нерв. Блоковый нерв. Тройничный нерв. Отводящий нерв. Лицевой нерв. Преддверно улитковый нерв. Языкоглоточный нерв. Блуждающий нерв. Добавочный нерв. Подъязычный нерв.
9. Автономная (вегетативная) нервная система. Центры автономной системы. Симпатическая нервная система. Парасимпатическая нервная система. Ганглии. Преганглионарные волокна. Постганглионарные волокна.

### Критерии оценивания (оценочное средство - Коллоквиум)

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	Количество верных ответов в тесте (при дистанционной форме) составляет 100%. Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне выше

Оценка	Критерии оценивания
	предусмотренного программой.
отлично	Количество верных ответов в тесте (при дистанционной форме) составляет 96-100%. Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично».
очень хорошо	Количество верных ответов в тесте (при дистанционной форме) составляет 86-95%. Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо».
хорошо	Количество верных ответов в тесте (при дистанционной форме) составляет 76 - 85%. Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо».
удовлетворительно	Количество верных ответов в тесте (при дистанционной форме) составляет 51-75%. Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно».
неудовлетворительно	Количество верных ответов в тесте (при дистанционной форме) составляет 21-50%. Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно».
плохо	Количество верных ответов в тесте (при дистанционной форме) составляет менее 20%. Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо».

## 5.2. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине при промежуточной аттестации

### Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено		зачтено				
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Ошибок нет.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.

					ошибок		
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельным и несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие базовых навыков. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторым и недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторым и недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

### Шкала оценивания при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	<b>превосходно</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне выше предусмотренного программой
	<b>отлично</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично».
	<b>очень хорошо</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо»
	<b>хорошо</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо».
	<b>удовлетворительно</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	<b>неудовлетворительно</b>	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно».
	<b>плохо</b>	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

### 5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения на промежуточной аттестации

#### 5.3.1 Типовые задания, выносимые на промежуточную аттестацию:

##### Оценочное средство - Тест

##### *Зачёт*

##### Критерии оценивания (Тест - Зачёт)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок.
не зачтено	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.

**Типовые задания (Тест - Зачёт) для оценки сформированности компетенции ОПК-10 (Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности)**

#### 1. Укажите анатомические образования дорсальной поверхности крестца.

- A. Crista sacralis mediana.
- Б. Lineae transversae.
- В. Canalis sacralis.
- Г. Hiatus sacralis.

#### 2. Чем выражается spina bifida aperta?

- A. Расщеплением тела позвонка.
- Б. Расщеплением только дуг позвонков.
- В. Расщеплением дуг позвонков с нарушением целостности мягких тканей.
- Г. Несращением тела и дуги позвонка.

#### 3. Укажите аномалии переходных отделов позвоночного столба.

- A. Ассимиляция атланта.
- Б. Спондилолиз.
- В. Сакрализация.
- Г. Люмбализация.

#### 4. Укажите части ребра.

- A. Caput.
- Б. Collum.
- В. Corpus.

Г. Cartilago costalis.

**5. Где на первом ребре проходит sulcus arteriae subclaviae?**

А. Позади tuberculum costae.

Б. Позади tuberculum musculi scaleni anterioris.

В. Впереди tuberculum musculi scaleni anterioris.

Г. На tuberculum costae.

**Типовые задания (Тест - Зачёт) для оценки сформированности компетенции ОПК-5**

(Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач)

**1. Укажите части грудины.**

А. Corpus.

Б. Processus styloideus.

В. Manubrium.

Г. Incisura clavicularis.

**2. Укажите место расположения angulus sterni.**

А. Место соединения рукоятки с телом.

Б. Место соединения тела с мечевидным отростком.

В. На уровне середины тела.

Г. На уровне яремной вырезки грудины.

**3. Какие анатомические образования находятся на рукоятке грудины?**

А. Facies costalis.

Б. Incisura jugularis.

В. Incisura clavicularis.

Г. Incisura costalis.

**4. Укажите основные отделы skeleton membri superioris.**

А. Cingulum.

Б. Brachium.

В. Manus.

Г. Skeleton membri superioris liberi.

**5. Укажите отделы skeleton membri superioris liberi.**

А. Antebrachium.

Б. Humerus.

В. Ossa manus.

Г. Brachium.

## Оценочное средство - Контрольные вопросы

### Зачёт

#### Критерии оценивания (Контрольные вопросы - Зачёт)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок.
не зачтено	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.

**Типовые задания (Контрольные вопросы - Зачёт) для оценки сформированности компетенции ОПК-10 (Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности)**

Плоскости тела человека. Анатомическая номенклатура и терминология.

Ткани организма человека и их роль в строении органов

Скелетные ткани. Роль хрящевой и соединительных тканей в скелете.

Кость как орган. Внешнее строение и форма костей. Классификация костей.

Непрерывные соединения костей – строение и классификация.

Полуподвижные соединения костей – строение и функции в скелете.

Строение и классификация суставов.

Соединения в позвоночном столбе.

Соединение позвоночника с черепом.

Пояснично-крестцовое и крестцово-копчиковое соединения.

Соединения костей грудной клетки.

Непрерывные соединения костей черепа.

Соединения костей плечевого пояса.

Плечевой сустав.

Локтевой сустав.

Соединения костей кисти.

Соединения костей тазового пояса.

Тазобедренный сустав.



Коленный сустав.

Соединения костей голени.

Соединения костей стопы.

Эмбриогенез костной ткани. Рост костей.

Эмбриогенез костей черепа. Роднички. Швы.

Влияние нагрузок на морфологию скелетных мышц

Виды мышечных тканей

Строение скелетных мышц как органов

Принципы классификации мышц

Вспомогательный аппарат мышц

Функциональные группы мышц. мм. производящие движения стопы.

Функциональные группы мышц: движения в челюстно-височном суставе.

Функциональные группы мышц: мм. производящие движения лопатки.

Функциональные группы мышц: абдукторы и аддукторы плеча.

Функциональные группы мышц: синергисты и антагонисты предплечья.

Функциональные группы мышц: флексоры и экстензоры бедра.

Функциональные группы мышц: синергисты и антагонисты голени.

Функциональные группы мышц: пронаторы и супинаторы голени и бедра.

Функциональные группы мышц: пронаторы и супинаторы кисти.

Строение сосудистой системы – круги кровообращения и лимфатическая система

Особенности строения стенок лимфатических и кровеносных сосудов

Функциональная характеристика кровеносных сосудов

Строение стенок полых органов пищеварительного тракта

Особенности строения полых органов

Особенности строения паренхиматозных органов

Строение и функции перикарда, плевры и брюшины

Строение стенок органов верхних дыхательных путей

Строение стенок органов нижних дыхательных путей

Строение стенок мочевыводящих органов

Сердечный цикл – движение крови в сердце.

Особенности кровотока в легких

Особенности кровотока в почке

Строение стенок полых органов мужской репродуктивной системы

Строение стенок полых органов женской репродуктивной системы

Особенности строения яичка. Сперматогенез.

Особенности строения яичника. Овогенез.

**Типовые задания (Контрольные вопросы - Зачёт) для оценки сформированности компетенции ОПК-5 (Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач)**

Симметрия и асимметрия топографии органов.

Позвоночный столб как целое – функции, форма, строение.

Возрастные изменения позвоночного столба.

Строение мозгового черепа - наружная поверхность свода, наружная поверхность основания черепа, внутренняя поверхность основания черепа.

Кости мозгового черепа – височная ямка.

Кости мозгового черепа – подвисочная и крыло-нёбная ямки.

Кости лицевого черепа – строение глазницы.

Кости лицевого черепа – строение носовой полости.

Кости лицевого черепа – строение ротовой полости.

Строение скелета пояса нижних конечностей.

Кости свободной нижней конечности.

Строение позвонков: типичные позвонки шейного отдела.

Строение позвонков: I и II позвонки шейного отдела.

Строение позвонков: грудной отдел.

Строение позвонков: поясничный отдел.

Строение позвонков: крестец и копчик.

Строение скелета пояса верхних конечностей.

Кости свободной верхней конечности.

Отличительные черты строения кисти и стопы человека.

Грудная клетка как целое: функции, строение и форма.

Строение и классификация ребер.

Мышцы туловища – глубокие и поверхностные мм. спины

Мышцы туловища – глубокие и поверхностные мм. груди

Мышцы туловища – глубокие и поверхностные мм. живота

Мышцы туловища – паховый канал.

Мышцы туловища – дыхательная мускулатура.

Мышцы шеи – подзатылочные мм.

Мышцы шеи – надподъязычные мм.

Мышцы шеи – подподъязычные мм.

Мышцы головы – жевательная мускулатура

Мышцы головы – мимическая мускулатура

Мышцы верхней конечности – мм. плечевого пояса.

Мышцы верхней конечности – мм. плеча.

Мышцы верхней конечности – мм. предплечья.

Мышцы верхней конечности – мм. кисти.

Мышцы нижней конечности – мм. таза.

Мышцы нижней конечности – мм. бедра.

Мышцы нижней конечности – мм. голени.

Мышцы нижней конечности – мм. стопы.

Особенности топографии кровеносных и лимфатических сосудов

Особенности строения поджелудочной железы

Лимфоэпителиальные органы Сосуды малого круга кровообращения

Артерии дуги аорты

Клапанный аппарат сердца

Строение стенки сердца.

Проводящая система сердца.

Артерии системы общей сонной артерии

Артерии системы подключичной артерии

Пути оттока лимфы.

Артерии грудной аорты

Артерии брюшной аорты

Артерии системы общей подвздошной артерии

Особенности топографии кровеносных и лимфатических сосудов

Артерии системы общей подвздошной артерии

Вены верхней поллой вены

Вены нижней поллой вены

Система яремных вен

Система общей подвздошной вены

Система подключичной вены

Пути эвакуации жёлчи

Особенности кровотока в печени («чудесная венозная сеть»)

Топография органов пищеварительной системы

Топография органов мочевыделительной системы

Топография органов дыхательной системы

Строение легочного ацинуса

Строение печеночного ацинуса

Строение кишечной ворсинки

Строение нефрона

Строение зубов. Возрастные изменения. Зубные формулы

Особенности строения системы воротной вены печени

Особенности мозгового кровоснабжения – Виллизиев круг и система венозных синусов

Строение и функции органов дыхательной системы

Строение и функции органов пищеварительной системы
Строение и функции органов мочевыделительной системы.
Сфинктеры и клапаны пищеварительного тракта и их роль в пищеварении

### Экзамен

### Критерии оценивания (Контрольные вопросы - Экзамен)

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «очень хорошо». Количество верных ответов в тесте (при дистанционной форме экзамена) составляет 86-95%.
отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «очень хорошо». Количество верных ответов в тесте (при дистанционной форме экзамена) составляет 86-95%.
очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «очень хорошо». Количество верных ответов в тесте (при дистанционной форме экзамена) составляет 86-95%.
хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо». Количество верных ответов в тесте (при дистанционной форме экзамена) составляет 76 - 85%.
удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно». Количество верных ответов в тесте (при дистанционной форме экзамена) составляет 51-75%.
неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо». Количество верных ответов в тесте (при дистанционной форме экзамена) составляет 21-50%.
плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо». Отказ от ответа. Количество верных ответов в тесте (при дистанционной форме экзамена) составляет менее 20%.

**Типовые задания (Контрольные вопросы - Экзамен) для оценки сформированности компетенции ОПК-10 (Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности)**

Плоскости тела человека. Анатомическая номенклатура и терминология.

Ткани организма человека и их роль в строении органов

Скелетные ткани. Роль хрящевой и соединительных тканей в скелете.

Кость как орган. Внешнее строение и форма костей. Классификация костей.

Непрерывные соединения костей – строение и классификация.

Полуподвижные соединения костей – строение и функции в скелете.

Строение и классификация суставов.

Соединения в позвоночном столбе.

Соединение позвоночника с черепом.

Пояснично-крестцовое и крестцово-копчиковое соединения.

Соединения костей грудной клетки.

Непрерывные соединения костей черепа.

Соединения костей плечевого пояса.

Плечевой сустав.

Локтевой сустав.

Соединения костей кисти.

Соединения костей тазового пояса.

Тазобедренный сустав.

Коленный сустав.

Соединения костей голени.

Соединения костей стопы.

Эмбриогенез костной ткани. Рост костей.

Эмбриогенез костей черепа. Роднички. Швы.

Влияние нагрузок на морфологию скелетных мышц

Виды мышечных тканей

Строение скелетных мышц как органов

Принципы классификации мышц

Вспомогательный аппарат мышц

Функциональные группы мышц: мм. производящие движения стопы.

Функциональные группы мышц: движения в челюстно-височном суставе.

Функциональные группы мышц: мм. производящие движения лопатки.

Функциональные группы мышц: абдукторы и аддукторы плеча.

Функциональные группы мышц: синергисты и антагонисты предплечья.

Функциональные группы мышц: флексоры и экстензоры бедра.

Функциональные группы мышц: синергисты и антагонисты голени.

Функциональные группы мышц: пронаторы и супинаторы голени и бедра.

Функциональные группы мышц: пронаторы и супинаторы кисти.

Строение сосудистой системы – круги кровообращения и лимфатическая система

Особенности строения стенок лимфатических и кровеносных сосудов

Функциональная характеристика кровеносных сосудов

Строение стенок полых органов пищеварительного тракта

Особенности строения полых органов

Особенности строения паренхиматозных органов

Строение и функции перикарда, плевры и брюшины

Строение стенок органов верхних дыхательных путей

Строение стенок органов нижних дыхательных путей

Строение стенок мочевыводящих органов

Сердечный цикл – движение крови в сердце.

Особенности кровотока в легких

Особенности кровотока в почке

Строение и функциональные особенности нервной системы

Строение нервной ткани и функции ее клеток

Значение и функции отделов головного мозга.

Строение 2-х и 3-х нейронных рефлекторных дуг – понятие условных и безусловных рефлексов.

Спинномозговые нервы – нарушения в системах и органах при их повреждениях.

Проводящие пути головного мозга.

Особенности строения и функций вегетативной нервной системы. Значение ВНС при стрессе и физических нагрузках.

Строение кожного анализатора

Строение вкусового анализатора

Строение обонятельного анализатора

Строение слуховестибулярного анализатора  
Строение зрительного анализатора  
Строение спинного мозга. Оболочки. Локализация белого и серого вещества  
Строение продолговатого мозга. Локализация белого и серого вещества  
Строение заднего мозга. Локализация белого и серого вещества моста и мозжечка  
Строение среднего мозга. Локализация белого и серого вещества  
Строение промежуточного мозга. Локализация белого и серого вещества  
Цитоархитектоника коры больших полушарий. Зоны анализаторов в коре  
Особенности строения глаза. Нарушения цвето- и световосприятия  
Особенности строения кожи как сенсорного органа

**Типовые задания (Контрольные вопросы - Экзамен) для оценки сформированности компетенции ОПК-5** (Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач).

Симметрия и асимметрия топографии органов.

Позвоночный столб как целое – функции, форма, строение.

Возрастные изменения позвоночного столба.

Строение мозгового черепа - наружная поверхность свода, наружная поверхность основания черепа, внутренняя поверхность основания черепа.

Кости мозгового черепа – височная ямка.

Кости мозгового черепа – подвисочная и крыло-нёбная ямки.

Кости лицевого черепа – строение глазницы.

Кости лицевого черепа – строение носовой полости.

Кости лицевого черепа – строение ротовой полости.

Строение скелета пояса нижних конечностей.

Кости свободной нижней конечности.

Строение позвонков: типичные позвонки шейного отдела.

Строение позвонков: I и II позвонки шейного отдела.

Строение позвонков: грудной отдел.

Строение позвонков: поясничный отдел.

Строение позвонков: крестец и копчик.

Строение скелета пояса верхних конечностей.

Кости свободной верхней конечности.

Отличительные черты строения кисти и стопы человека.

Грудная клетка как целое: функции, строение и форма.



## Строение и классификация ребер.

Мышцы туловища – глубокие и поверхностные мм. спины

Мышцы туловища – глубокие и поверхностные мм. груди

Мышцы туловища – глубокие и поверхностные мм. живота

Мышцы туловища – паховый канал.

Мышцы туловища – дыхательная мускулатура.

Мышцы шеи – подзатылочные мм.

Мышцы шеи – надподъязычные мм.

Мышцы шеи – подподъязычные мм.

Мышцы головы – жевательная мускулатура

Мышцы головы – мимическая мускулатура

Мышцы верхней конечности – мм. плечевого пояса.

Мышцы верхней конечности – мм. плеча.

Мышцы верхней конечности – мм. предплечья.

Мышцы верхней конечности – мм. кисти.

Мышцы нижней конечности – мм. таза.

Мышцы нижней конечности – мм. бедра.

Мышцы нижней конечности – мм. голени.

Мышцы нижней конечности – мм. стопы.

## Особенности топографии кровеносных и лимфатических сосудов

Особенности строения поджелудочной железы

Лимфоэпителиальные органы Сосуды малого круга кровообращения

Артерии дуги аорты

Клапанный аппарат сердца

Строение стенки сердца.

Проводящая система сердца.

Артерии системы общей сонной артерии

Артерии системы подключичной артерии

Пути оттока лимфы.

Артерии грудной аорты

Артерии брюшной аорты

Артерии системы общей подвздошной артерии

Особенности топографии кровеносных и лимфатических сосудов

Артерии системы общей подвздошной артерии

Вены верхней поллой вены

Вены нижней поллой вены

Система яремных вен

Система общей подвздошной вены

Система подключичной вены

Пути эвакуации жёлчи

Особенности кровотока в печени («чудесная венозная сеть»)

Топография органов пищеварительной системы

Топография органов мочевыделительной системы

Топография органов дыхательной системы

Строение легочного ацинуса

Строение печеночного ацинуса

Строение кишечной ворсинки

Строение нефрона

Строение зубов. Возрастные изменения. Зубные формулы

Особенности строения системы воротной вены печени

Особенности мозгового кровоснабжения – Виллизиев круг и система венозных синусов

Строение и функции органов дыхательной системы

Строение и функции органов пищеварительной системы

Строение и функции органов мочевыделительной системы.

Сфинктеры и клапаны пищеварительного тракта и их роль в пищеварении

Строение и функции органов женской репродуктивной системы

Строение и функции органов мужской репродуктивной системы

Общая характеристика нервной системы. Типы нервной системы.

Нейрон. Классификация нейронов.

Классификация нервных волокон. Синапс.

Спинной мозг. Оболочки спинного мозга. Топография спинного мозга. Белое вещество. Серое вещество. Корешки спинного мозга. Спинномозговой канал. Проводящие пути спинного мозга. Спинномозговой сегмент.

Структура рефлекторной дуги.

Общая характеристика головного мозга. Продолговатый мозг. Белое вещество. Пирамиды. Оливы. Нежный бугорок. Клиновидный бугорок. Ядра серого вещества продолговатого мозга. Мост.

Мозжечок. Полушария мозжечка. Серое вещество мозжечка. Червь. Ядра мозжечка. Ядро шатра. Пробовидное ядро. Шаровидное ядро. Пробовидное ядро. Зубчатое ядро. Белое вещество мозжечка.

Средний мозг. Крыша среднего мозга. Четверохолмие. Зрительные бугорки. Слуховые бугорки. Ядра серого вещества. Красное ядро. Черная субстанция. Белое вещество среднего мозга. Ножки большого мозга. Проводящие пути среднего мозга. Ретикулярная формация среднего мозга. Сильвиев водопровод.

Промежуточный мозг. Таламус. Ядра таламуса. Специфические ядра таламуса. Переключающие ядра. Ассоциативные ядра. Неспецифические ядра. Эпиталамус. Гипоталамус. Серый бугор. Вегетативный гипоталамус. Либерины и статины. Гипофиз. Аденогипофиз. Нейрогипофиз. Гипоталамо-гипофизарная система. Медиальная область гипоталамуса. Латеральная область гипоталамуса.

Конечный мозг. Подкорковые ядра. Хвостатое ядро. Чечевицеобразное ядро. Полосатое тело. Бледный шар. Наружная капсула. Внутренняя капсула. Стриопаллидарная система. Ограда. Миндалевидное тело. Обонятельный мозг. Палеокортекс. Археокортекс. Неокортекс. Вентральный гиппокамп. Кора больших полушарий. Лобная доля. Затылочная доля. Теменная доля. Височная доля. Островок. Цитоархитектоника коры. Модульная организация коры. Белое вещество полушарий. Ассоциативные волокна. Комиссуральные волокна. Мозолистое тело. Проекционные волокна. Передняя ножка. Задняя ножка. Боковые желудочки.

Черепные нервы. Общая характеристика. Соматически-чувствительные волокна. Висцерально-чувствительные волокна. Соматически двигательные волокна. Висцерально-двигательные волокна. Обонятельный нерв. Зрительный нерв. Глазодвигательный нерв. Блоковый нерв. Тройничный нерв. Отводящий нерв. Лицевой нерв. Преддверно улитковый нерв. Языкоглоточный нерв. Блуждающий нерв. Добавочный нерв. Подъязычный нерв.

Автономная (вегетативная) нервная система. Центры автономной системы. Симпатическая нервная система. Парасимпатическая нервная система. Ганглии. Преганглионарные волокна. Постганглионарные волокна.

**Оценочное средство - Задания**

**Экзамен**

**Критерии оценивания (Задания - Экзамен)**

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	
отлично	
очень хорошо	
хорошо	
удовлетворительно	
неудовлетворительно	
плохо	

**Типовые задания (Задания - Экзамен) для оценки сформированности компетенции ОПК-10 (Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности)**

**Задание 1. Заполните таблицу по указанным преподавателем черепно-мозговым нервам:**

№	Название	Тип нерва	Локализация ядра	Отверстие для выхода нерва в черепе	Иннервация
---	----------	-----------	------------------	-------------------------------------	------------

*Образец заполнения таблицы:*

№	Название	Тип нерва	Локализация ядра	Отверстие для выхода нерва в черепе	Иннервация
III	<i>N. oculomotorius</i> глазодвигательный нерв	смешанный, преим. двигательный	двигательные ядра, расположенные в покрышке среднего мозга на уровне верхних холмиков	через верхнюю глазничную щель попадает в глазницу. Здесь он делится на верхнюю и нижнюю ветви.	Верхняя ветвь - мышцу, поднимающую верхнее веко, и верхнюю прямую мышцу глазного яблока, а нижняя ветвь - нижнюю и медиальную прямые и нижнюю косую мышцы. Парасимпатические волокна - сфинктер зрачка и ресничную мышцу глаза.
IV	<i>N. trochlearis</i> блоковый нерв	двигательный	в покрышке среднего мозга на уровне нижних холмиков	верхняя глазничная щель	верхнюю косую мышцу глазного яблока

V <i>N. trigeminus</i> тройничный нерв	Смешанный; является главным чувствительным нервом головы	Чувствительное ядро в верхнем отделе ромбовидной ямки, и ядро спинно-мозгового пути, которое из моста продолжается в продолговатый мозг и далее в шейные сегменты спинного мозга. Двигательные ядра в покрышке среднего мозга.	Глазной нерв - верхняя глазничная щель. Верхнечелюстной нерв - круглое отверстие. Нижнечелюстной нерв - через овальное отверстие.	От тройничного ганглия отходят три главные ветви нерва — глазной, верхнечелюстной и нижнечелюстной нервы.  <u>Глазной нерв</u> (п. <i>ophthalmicus</i> ) чисто чувствительный - кожную латеральную угла глаза и конъюнктиву, секреторные веточки к слезной железе, разветвляется в коже лба, верхнего века и снабжает слизистую оболочку лобной пазухи, к глазному яблоку. Иннервирует слизистую оболочку носа, решетчатой и клиновидной пазух, а также кожу спинки носа, слезный мешок.  <u>Верхнечелюстной нерв</u> (п. <i>maxillaris</i> ) также чувствительный - кожную щеки, нижнего века, верхней губы, крыла и преддверия носа. Альвеолярные нервы к зубам верхней челюсти и деснам. Кожу латеральной части лица. К слизистой оболочке носа.  <u>Нижнечелюстной нерв</u> (п. <i>mandibularis</i> ) смешанный. Ветви ко всем жевательным мышцам. Ветви к зубам и деснам нижней челюсти и слюнным железам.
---	--	--	---	---

Задание 2. Опишите путь движения крови от... до ... по указанной преподавателем артерии или вене.

Для выполнения задания нарисуйте схему:

сосудов малого круга кровообращения

*сосудов сердца*

*сосудов подключичной вены*

*сосудов непарной и полунепарной вен*

*грудной аорты*

*сосудов брюшной аорты*

*общей подвздошной артерии*

*сосудов Виллизиева круга*

*сосудов общей сонной артерии*

*сосудов подключичной артерии*

*сосудов общей подвздошной вены*

*сосудов наружной и передней яремных вен*

*внутренней яремной вены.*

*На схеме укажите начало движения крови, ее направление, сосудистые притоки, кровоснабжаемые органы и части тела.*

Задание 3. Объясните значение менисков в коленном суставе.

Задание 4. Укажите, где располагаются органы иммунной защиты организма?

Задание 5. Объясните роль межпозвоночных дисков в движениях позвоночника, возможные возрастные повреждения их и при травмах.

Задание 6. Заполните таблицу «Особенности строения позвонков различных отделов».

Отдел позвоночника	Особенности строения			Взаимосвязь с функцией
	тел	отверстий	отростков	

Задание 7. Составьте таблицу/схему «Возрастные изменения черепа человека».

Задание 8. Составьте таблицу «Отличительные черты строения кисти человека по сравнению со стопой».

**Типовые задания (Задания - Экзамен) для оценки сформированности компетенции ОПК-5**  
(Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач)

Задание 1. Нарисуйте схему строения сустава. Обозначьте его составляющие. Объясните, как форма суставных поверхностей определяет количество осей движения в суставе.

Задание 2. Нарисуйте схему строения симфиза и укажите, чем он отличается от синартроза.

Задание 3. Объясните расположение мышц относительно различных суставов, указанных преподавателем.

Задание 4. Объясните, как физические упражнения/гиподинамия влияют на опорно-двигательный аппарат.

Задание 5. Объясните положительное и отрицательное влияние физических нагрузок на системы внутренних органов.

Задание 6. Объясните положительное и отрицательное влияние физических нагрузок/гиподинамии на сердечно-сосудистую систему.

Задание 7. Объясните морфологические изменения, возникающие в опорно-двигательном аппарате под влиянием нагрузок статического и динамического характера.

Задание 8. Назовите возрастные изменения позвоночного столба. В чем заключается профилактика искривлений позвоночника?

Задание 9. Объясните, чем отличаются переломы костей в детском, зрелом и пожилом возрасте и какие внешние признаки свидетельствуют о переломе кости?

Задание 10. Какими способами можно остановить капиллярное, артериальное и венозное кровотечения?

Задание 11. Объясните, почему травмы позвоночника могут вызывать сенсорные и моторные нарушения?

Задание 12. Почему антиортостатическое положение тела может вызвать нарушение кровоснабжения головного мозга?

Задание 13. Укажите области тела человека, по отношению к которым недопустимы удары и толчки в спорте. Почему?

Задание 14. Объясните профилактическую роль разминки перед началом тренировки.

Задание 15. Назовите нарушения скелета стопы человека. Что является их причиной?

Задание 16. Симметрия и асимметрия топографии органов. Влияние искривлений позвоночника и ног на положение внутренних органов.

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

Основная литература:

1. Крылова Елена Валерьевна. Рабочая тетрадь к семинарским и практическим занятиям по предмету "Нормальная анатомия" раздел "Нейрология" : учебно-методическое пособие / Е. В. Крылова, С. В. Копылова, Д. А. Данилова ; ННГУ им. Н. И. Лобачевского, Институт биологии и биомедицины, Кафедра физиологии и анатомии. - Нижний Новгород : Изд-во ННГУ, 2022. - 65 с. - Текст : электронный., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=823931&idb=0>.

Дополнительная литература:

1. Самусев Р. П. Нормальная и патологическая анатомия (энциклопедический словарь). Часть 1. Ч. 1 : Нормальная и патологическая анатомия (энциклопедический словарь). Часть 1 / Самусев Р. П., Смирнов А. В. - Волгоград : ВолгГМУ, 2019. - 692 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции ВолгГМУ - Медицина., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=726311&idb=0>.

2. Самусев Р. П. Нормальная и патологическая анатомия (энциклопедический словарь). Часть 2. Ч. 2 : Нормальная и патологическая анатомия (энциклопедический словарь). Часть 2 / Самусев Р. П.,

Смирнов А. В. - Волгоград : ВолгГМУ, 2019. - 476 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции ВолгГМУ - Медицина., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=726312&idb=0>.

3. Самусев Р. П. Нормальная и патологическая анатомия (энциклопедический словарь). Часть 3. Ч. 3 : Нормальная и патологическая анатомия (энциклопедический словарь). Часть 3 / Самусев Р. П., Смирнов А. В. - Волгоград : ВолгГМУ, 2019. - 392 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции ВолгГМУ - Медицина., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=726313&idb=0>.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):

Не используется

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения, специализированным оборудованием: Анатомические муляжи, таблицы, пластинаты.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 31.05.01 - Лечебное дело.

Автор(ы): Крылова Елена Валерьевна, кандидат биологических наук, доцент.

Заведующий кафедрой: Григорьева Наталья Юрьевна, доктор медицинских наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 06.09.2022, протокол № 1.