

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 № 6 от 31.05.2023 г.

Рабочая программа дисциплины

Нормальная физиология, физиология челюстно-лицевой области

Уровень высшего образования
Специалитет

Направление подготовки / специальность
31.05.03 - Стоматология

Направленность образовательной программы

Форма обучения
очная

г. Нижний Новгород

2023 год начала подготовки

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.24 Нормальная физиология, физиология челюстно-лицевой области 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-8: Способен использовать основные физико-химические, математические и естественнонаучные понятия и методы при решении профессиональных задач | ОПК-8.1: Знать основные физико-химические, математические и естественнонаучные понятия и методы ОПК-8.2: Уметь использовать основные физико-химические, математические и естественнонаучные понятия и методы при решении профессиональных задач ОПК-8.3: Владеть опытом использования основных физико-химических, математических и естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач | ОПК-8.1: Знает основные физико-химические, математические и естественнонаучные понятия и методы ОПК-8.2: Умеет использовать основные физико-химические, математические и естественнонаучные понятия и методы при решении профессиональных задач ОПК-8.3: Владеет опытом использования основных физико-химических, математических и естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач | Коллоквиум Опрос Отчет по лабораторным работам Ситуационные задания Тест | Экзамен: Контрольные вопросы Зачёт: Контрольные вопросы |
| ОПК-9: Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач | ОПК-9.1: Знать принципы оценки морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека ОПК-9.2: Уметь оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных | ОПК-9.1: Знает принципы оценки морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека ОПК-9.2: Умеет оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в | Коллоквиум Опрос Отчет по лабораторным работам Ситуационные задания Тест | Экзамен: Контрольные вопросы Зачёт: Контрольные вопросы |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | задач ОПК-9.3: Владеть опытом оценки морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач | организме человека для решения профессиональных задач ОПК-9.3: Владеет опытом оценки морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач | | |
|--|--|--|--|--|

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

| | |
|--|------------------------------------|
| | очная |
| Общая трудоемкость, з.е. | 8 |
| Часов по учебному плану | 288 |
| в том числе | |
| аудиторные занятия (контактная работа): | |
| - занятия лекционного типа | 60 |
| - занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы) | 60 |
| - КСР | 3 |
| самостоятельная работа | 129 |
| Промежуточная аттестация | 36 экзамен, зачёт |

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/ лабора торные работы), часы | Всего | |
| | о ф о | о ф о | о ф о | о ф о | о ф о |
| Тема 1 Предмет и задачи физиологии. Основные представления о физиологических процессах. | 28 | 7 | 7 | 14 | 14 |
| Тема 2 Физиология возбудимых тканей | 28 | 7 | 7 | 14 | 14 |
| Тема 3 Физиология мышечного сокращения | 28 | 7 | 7 | 14 | 14 |

| | | | | | |
|--|-----|----|----|-----|-----|
| Тема 4 Общая физиология центральной нервной системы | 28 | 7 | 7 | 14 | 14 |
| Тема 5 Нервная и гормональная регуляция вегетативных функций. Эндогенная система контроля и регуляции болевой чувствительности | 28 | 7 | 7 | 14 | 14 |
| Тема 6 Физиология системы крови. Кровообращение. Кровоснабжение челюстно-лицевой области. | 28 | 7 | 7 | 14 | 14 |
| Тема 7 Физиология дыхания. Носовое дыхание. Ротовое дыхание. Взаимодействие дыхательной и пищеварительной функций. Взаимодействие дыхательной и речеобразовательной функций. | 26 | 6 | 6 | 12 | 14 |
| Тема 8 Пищеварение. Процессы питания, обмена веществ и энергии в организме. Пищеварительная функция полости рта. | 26 | 6 | 6 | 12 | 14 |
| Тема 9 Физиология сенсорных систем. Взаимодействие организма и окружающей среды. Компенсация и адаптация в стоматологии | 29 | 6 | 6 | 12 | 17 |
| Аттестация | 36 | | | | |
| КСР | 3 | | | 3 | |
| Итого | 288 | 60 | 60 | 123 | 129 |

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа направлена на изучение всех тем, рассмотренных занятиях лекционного и лабораторного типа (согласно таблице Содержание дисциплины) и включает работу в читальном зале библиотеки и в домашних условиях, с доступом к ресурсам Интернет, а так же подготовка обучающимися к лабораторным занятиям и семинарам по темам, представленным в лекционном курсе.

Цель самостоятельной работы - подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию, к успешному прохождению научно-семинарских занятий и курса в целом.

Изучение понятийного аппарата дисциплины

Вся система индивидуальной самостоятельной работы должна быть подчинена усвоению понятийного аппарата, поскольку одной из важнейших задач подготовки современного грамотного специалиста является овладение и грамотное применение профессиональной терминологии. Лучшему усвоению и пониманию дисциплины помогут учебники, монографии, учебные пособия, атласы и интернет ресурсы, указанные в списке литературы.

Изучение тем самостоятельной подготовки по учебно-тематическому плану

В ходе самостоятельной работы студенты проводят подготовку к текущему занятию и к коллоквиумам по разделам дисциплины: «Основные представления о физиологических процессах», «Физиология возбудимых тканей», «Физиология нервной и эндокринной систем», «Физиология крови и кровообращения», «Дыхание, пищеварение, обмен веществ», «Физиология анализаторов», что способствует увеличению объема знаний, выработке умений и навыков всестороннего овладения способами и приемами профессиональной деятельности.

Работа над основной и дополнительной литературой

Изучение рекомендованной литературы следует начинать с учебников и учебных пособий, затем переходить к научным монографиям и материалам периодических изданий.

Студент должен уметь самостоятельно подбирать необходимую для учебной и научной работы литературу. При этом следует обращаться к предметным каталогам и библиографическим справочникам, которые имеются в библиотеках.

Самоподготовка к практическим занятиям

При подготовке к практическому занятию необходимо помнить, что данная дисциплина тесно связана с ранее изучаемыми дисциплинами. На семинарских занятиях (коллоквиумах) студент должен уметь последовательно излагать свои мысли и аргументировано их отстаивать.

Для достижения этой цели необходимо:

- 1) ознакомиться с соответствующей темой программы изучаемой дисциплины;
- 2) осмыслить круг изучаемых вопросов и логику их рассмотрения;
- 3) изучить рекомендованную учебно-методическим комплексом литературу по данной теме;
- 4) тщательно изучить лекционный материал;
- 5) ознакомиться с вопросами семинарского занятия;
- 6) подготовить ответ по каждому из вынесенных на семинарское занятие вопросу.

Изучение вопросов очередной темы требует глубокого усвоения теоретических основ дисциплины, раскрытия сущности основных положений, проблемных аспектов темы и анализа фактического материала.

Самостоятельная работа студента при подготовке к экзамену

Итоговой формой контроля успеваемости студентов является экзамен. Для успешного прохождения итоговой аттестации рекомендуется в начале семестра изучить программу курса и перечень вопросов к экзамену по данной дисциплине, а также использовать в процессе обучения материалы, разработанные в ходе подготовки к семинарским занятиям. Это позволит в процессе изучения тем сформировать более правильное и обобщенное видение сущности того или иного вопроса за счет:

- а) уточняющих вопросов преподавателю;
- б) подготовки ответов к лабораторным и семинарским занятиям;
- в) самостоятельного уточнения вопросов на смежных дисциплинах;
- г) углубленного изучения вопросов темы по учебным пособиям.

Изучение сайтов по темам дисциплины в сети Интернет

Ресурсы Интернет являются одним из альтернативных источников быстрого поиска требуемой информации. Их использование возможно для получения основных и дополнительных сведений по изучаемым материалам.

Камкин А. Г., Киселева И. С. Атлас по физиологии: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 020200 "Биология" и специальности 020205 "Физиология": в 2 т. Т.

М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 448 с., 212 цв. ил. Режим доступа:

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424186.html>

2. Камкин А. Г., Киселева И. С. - Атлас по физиологии: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 020200 "Биология" и специальности 020205 "Физиология": в 2 т. Т.

1. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. 408 с., 220 цв. ил. Режим доступа:

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424193.html>

3. Нормальная физиология с курсом физиологии челюстно-лицевой области : учебник

Положение о фонде оценочных средств, утвержденное приказом ректора ННГУ от 10.06.2015 г. № 247-ОД.

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 - Коллоквиум) для оценки сформированности компетенции ОПК-8

Коллоквиум 1

1. Типы возбудимы клеток. Структура и свойства мембраны возбудимых клеток. Функциональное значение белковых и липидных компонентов мембран.
2. Ионные каналы. Хемовозбудимые и электровозбудимые ионные каналы.
3. Происхождение потенциала покоя возбудимой клетки. Соотношение основных потенциалобразующих ионов внутри клетки и в межклеточной жидкости. Формула Нернста.

5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Коллоквиум) для оценки сформированности компетенции ОПК-9

Коллоквиум 1

1. Критический уровень деполяризации мембраны. Различие локального ответа и потенциала действия.
2. Изменение возбудимости при возбуждении. Физиологическое значение рефрактерной фазы возбуждения. Понятие лабильности.
3. Механизмы проведения возбуждения вдоль мышечных и нервных волокон. Зависимость скорости проведения возбуждения от диаметра волокна и сопротивления мембраны.

Критерии оценивания (оценочное средство - Коллоквиум)

| Оценка | Критерии оценивания |
|--------------|---|
| 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», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично» |
| очень хорошо | Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо», при этом |

| Оценка | Критерии оценивания |
|---------------------|--|
| | хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «очень хорошо» |
| 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» |
| 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» |
| неудовлетворительно | Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо» |
| плохо | Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо» |

5.1.3 Типовые задания (оценочное средство - Опрос) для оценки сформированности компетенции ОПК-8

1. Потенциал покоя (ПП). Роль ионов Na и K в их формировании ПП
2. Потенциал действия (ПД). Роль ионов Na и K в их формировании ПД
3. Механизм проведения синаптической передачи
4. Миниатюрные потенциалы и формирование ПКП. ПКП и ПД

5.1.4 Типовые задания (оценочное средство - Опрос) для оценки сформированности компетенции ОПК-9

1. Основные представления о регуляции физиологических функций. Возбудимые ткани. Свойства возбудимых тканей
2. КУД нервной и мышечной ткани
3. Строение нервно-мышечного синапса
4. Химические и электрические синапсы

Критерии оценивания (оценочное средство - Опрос)

| Оценка | Критерии оценивания |
|-------------|---|
| превосходно | Высокий уровень подготовки, безупречное владение теоретическим материалом. Студент дал полный и развернутый ответ на теоретические вопросы, подтверждая теоретический материал практическими примерами. |
| отлично | Высокий уровень подготовки с незначительными недочетами. Студент дал |

| Оценка | Критерии оценивания |
|---------------------|---|
| | полный и развернутый ответ на все теоретические вопросы. |
| очень хорошо | Хорошая подготовка. Студент дает ответ на теоретические вопросы, но имеются незначительные ошибки в определениях понятий, процессов и т.п. |
| хорошо | В целом хорошая подготовка с заметными ошибками или недочетами. Студент дает полный ответ на теоретические вопросы, но имеются ошибки в определениях понятий, процессов и т.п. |
| удовлетворительно | Минимально достаточный уровень подготовки. Студент показывает минимальный уровень теоретических знаний, делает существенные ошибки, но при ответах на наводящие вопросы, может правильно сориентироваться и в общих чертах дать правильный ответ. |
| неудовлетворительно | Подготовка недостаточная и требует дополнительного изучения материала. Студент дает ошибочные ответы на теоретические вопросы |
| плохо | Подготовка абсолютно недостаточная. Студент не отвечает на поставленные вопросы. |

5.1.5 Типовые задания (оценочное средство - Отчет по лабораторным работам) для оценки сформированности компетенции ОПК-8

Тема 1

Предмет и задачи физиологии. Основные представления о физиологических процессах.

Тема 2

Физиология возбудимых тканей

Тема 3

Физиология мышечного сокращения

5.1.6 Типовые задания (оценочное средство - Отчет по лабораторным работам) для оценки сформированности компетенции ОПК-9

Тема 1

Предмет и задачи физиологии. Основные представления о физиологических процессах.

Тема 2

Физиология возбудимых тканей

Тема 3

Физиология мышечного сокращения

Критерии оценивания (оценочное средство - Отчет по лабораторным работам)

| Оценка | Критерии оценивания |
|------------|---|
| зачтено | Лабораторные работы оформлены полностью, выводы представленные в работе соответствуют практическому материалу и имеют теоретическое заключение. Студент посещал все практические занятия. |
| не зачтено | Лабораторные работы не оформлены по требованиям, выводы по практической работе не сделаны. |

5.1.7 Типовые задания (оценочное средство - Ситуационные задания) для оценки сформированности компетенции ОПК-8

1. Фазы потенциала действия (ПД): быстрая деполяризация и реполяризация возникают вследствие движения ионов натрия и калия вдоль концентрационных градиентов и не требуют непосредственной затраты энергии. В эксперименте на нервное волокно, находящееся в установке, обеспечивающей его длительную жизнедеятельность, подействовали убаином – веществом, подавляющим активность АТФ-азы. Изменится ли с течением времени передача ПД по обработанному убаином нервному волокну?
2. При перерезке двигательного нерва мышца, которую он иннервировал, атрофируется. Чем можно это объяснить?

5.1.8 Типовые задания (оценочное средство - Ситуационные задания) для оценки сформированности компетенции ОПК-9

1. При нанесении алкалоида батрахотоксина на нервную клетку в эксперименте существенно увеличивается проницаемость плазматической мембраны для натрия. Как изменяется величина мембранного потенциала покоя (МП) нервной клетки при действии батрахотоксина?
2. Препарат гемихолиний угнетает обратный захват из синаптической щели в пресинаптическую область продукта гидролиза ацетилхолина (АХ) – холина. Как изменится процесс синаптической передачи, если ввести гомохолиний в область нервно-мышечного синапса скелетной мышцы?

Критерии оценивания (оценочное средство - Ситуационные задания)

| Оценка | Критерии оценивания |
|------------|--|
| зачтено | процент правильных ответов не менее 51%. |
| не зачтено | процент правильных ответов менее 50%. |

5.1.9 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ОПК-8

1. Ион, который имеет преимущественное значение в формировании потенциала покоя:
 - a. натрия
 - b. калия

с. кальция

d. хлора

2. Ион, который имеет преимущественное значение в формировании фазы деполяризации потенциала действия:

a. натрия

b. калия

с. кальция

d. хлора

3. Закрытое состояние активационных ворот натриевых каналов и открытое состояние их инактивационных ворот наблюдается при:

a. деполяризации

b. реполяризации

с. потенциале покоя

d. локальном ответе

5.1.10 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ОПК-9

1. Калий-натриевый насос служит для:

a. активного транспорта ионов К и Na через клеточную мембрану

b. диффузии ионов К и Na через клеточную мембрану

с. поддержания постоянства рН тканевой жидкости

d. деполяризации клеточной мембраны

2. Критический уровень деполяризации зависит от:

a. силы стимула

b. расстояния между электродами

с. свойств мембраны

d. длительности действия стимула

3. Увеличение пороговой силы тока при уменьшении крутизны его нарастания называется

a. деполяризация

b. аккомодация

с. реобазы

d. парабазы

Критерии оценивания (оценочное средство - Тест)

| Оценка | Критерии оценивания |
|------------|--|
| зачтено | процент правильных ответов не менее 51%. |
| не зачтено | процент правильных ответов менее 50%. |

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 ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Ошибок нет. | Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки. |
| <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 | Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме | Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами | Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами. | Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме | Продemonстрированы 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 некоторыми недочетами | Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами | Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов | Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов | Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач |

Шкала оценивания при промежуточной аттестации

| Оценка | | Уровень подготовки |
|------------|---------------------|--|
| 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» |

5.3 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 - Контрольные вопросы

Экзамен

Типовые задания (Контрольные вопросы - Экзамен) для оценки сформированности компетенции ОПК-8 (Способен использовать основные физико-химические, математические и естественнонаучные понятия и методы при решении профессиональных задач)

1. Краткий обзор истории развития физиологии. Современное состояние физиологической науки. Объект и методы исследования. Экспериментальный метод.
2. Физиология нервной клетки. Условия возникновения возбуждения при электрическом раздражении; закон силы - длительности; законы Пфлюгера; аккомодация
3. Сокращение мышечного волокна. Одиночное сокращение. Зубчатый тетанус. Гладкий тетанус
4. Проводящие пути и рефлексы спинного мозга. Реципрокная иннервация мышц-антагонистов. Химические медиаторы возбуждающего и тормозящего синаптического действия. Спинальное животное.
5. Особенности строения коры мозжечка и ядер. Связи мозжечка с другими отделами мозга. Последствия удаления мозжечка. Механизм влияния на двигательные функции. Тормозные функции мозжечка

Типовые задания (Контрольные вопросы - Экзамен) для оценки сформированности компетенции ОПК-9 (Способен оценивать морфофункциональные, физиологические

состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач)

1. Организм как открытая система. Понятие о стационарном состоянии открытой системы. Основные физиологические свойства организма.
2. Основные представления о регуляции физиологических функций. Гуморальная и нервная регуляция
3. Нервный импульс. Рефрактерный период. Законы проведения импульса по нерву
4. Потенциал покоя и возникновение потенциала действия - роль ионов Na и K в их формировании. Распространение потенциала действия

Зачёт

Типовые задания (Контрольные вопросы - Зачёт) для оценки сформированности компетенции ОПК-8 (Способен использовать основные физико-химические, математические и естественнонаучные понятия и методы при решении профессиональных задач)

1. Свойства возбудимых тканей. Примеры регистрации.
2. Природа потенциала покоя. Потенциал покоя нервной и мышечной ткани. Их общность и различия
3. «Живое электричество» на примере опытов Гальвани и Маттеучи

Типовые задания (Контрольные вопросы - Зачёт) для оценки сформированности компетенции ОПК-9 (Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач)

1. Зависимость величины одиночного сокращения скелетной мышцы от силы раздражения.
2. Распространение возбуждения в нервном волокне
3. Классификация и физиологические свойства синапсов

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

Основная литература:

1. Физиология: руководство к экспериментальным работам / Камкин А.Г., Киселева И.С. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=641165&idb=0>.
2. Нормальная физиология / Дегтярев В.П., Сорокина Н.Д. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=659684&idb=0>.

Дополнительная литература:

1. Солодков А.С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная : учебник / Солодков А.С.; Сологуб Е.Б. - Москва : Спорт, 2022. - 624 с. - ISBN 978-5-907225-83-1., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=808766&idb=0>.
2. Нормальная физиология / Теля Л.З., Агаджанян Н.А. - Москва : Литтеппа, 2015., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=643855&idb=0>.

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

1. Электронные библиотеки (Znaniy.com, «ЭБС Консультант студента», «Лань»)
2. Научная российская электронная библиотека elibrary.ru
3. Научные базы данных Scopus, Web of Science, BioMed Central
4. Периодика онлайн (Elsevier, Springer)
5. DOAJ-Direktory of Open Access Journals
6. PLOS-Publik Library of Science

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: Лаборатория практикума по физиологии для проведения лабораторных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации:

доска, учебная мебель, переносное мультимедийное оборудование (экран, проектор, ноутбук), мойка, электрокардиографы - 4 шт., электростимуляторы – 4 шт., усилитель биопотенциалов, динамометр медицинский электронный ручной, спирометр сухой портативный СПП, микроскопы ЛОМО-Микмед-1 – 6 шт., счетчик лейкоцитарной формулы крови – 6 шт., электрокардиограф ЭК1Т – 03 М, электрокардиограф 1 канальный Аксион, тонометры – 4 шт., вилочковые электроды, инструменты для препарирования, дощечки для препарирования, чашки Петри, марля, стеклянные пластинки, гальванические пинцет, вертикальные миографы, рычажки Энгельмана, полярные переключатели, штатив с зажимом, спектрофотометр СФ-2000, фотометр фотоэлектрический, экспресс-анализатор частоты пульса Олимп, реактивы.

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 31.05.03 - Стоматология.

Автор(ы): Дерюгина Анна Вячеславовна, доктор биологических наук, доцент.

Заведующий кафедрой: Дерюгина Анна Вячеславовна, доктор биологических наук.

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