Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
НОВГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени ЯРОСЛАВА МУДРОГО
Институт медицинского образования

Кафедра нормальной физиологии

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИМО
_____ В.Р. Вебер
«27» апреля 2017 г.

НОРМАЛЬНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ – ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ

Учебная дисциплина для специальности 31.05.03 – «Стоматология»
Рабочая программа

СОГЛАСОВАНО
Начальник учебного отдела
_____ И.В. Богдашова
«19» апреля 2017 г.

Заведующий выпускающей кафедры
_____ Н.В. Прозорова
«20» апреля 2017 г.

Разработал
Доцент кафедры НФ
_____ Р.Я. Власенко
«20» января 2017 г.

Принято на заседании кафедры
Протокол № 5
Заведующий кафедрой НФ
_____ А.В. Котов
«26» января 2017 г.

Великий Новгород
2017

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
НОВГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени ЯРОСЛАВА МУДРОГО
Институт медицинского образования

Кафедра нормальной физиологии

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИМО
_____В. Р. Вебер
«_____»_____2018 г.

НОРМАЛЬНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ – ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ

Учебная дисциплина для специальности 31.05.03 – «Стоматология»
Рабочая программа

СОГЛАСОВАНО
Начальник учебного отдела
_____ И.В. Богдашова
«____» _____2018 г.

Заведующий выпускающей кафедры
_____ Н.В. Прозорова
«___» _____ 2018 г.

Разработал
Доцент кафедры НФ
_____ Р.Я. Власенко
«____»_____ 2018 г.

Принято на заседании кафедры
Протокол № 2
Заведующий кафедрой НФ
_____ А.В. Котов
«22 » 10 2018 г.

Великий Новгород
2018

1. Цели освоения учебной дисциплины

Цель дисциплины: формирование компетентности студентов в области вопросов жизнедеятельности здорового и больного человека, диалектико-материалистического мировоззрения, развития физиологического мышления, направленной на обобщение и осмысление данных различных медицинских наук с общефизиологических позиций.

Задачи, решение которых обеспечивает достижение цели:

– формирование у студентов системы теоретических знаний в области нормальной физиологии человека;

– актуализация способности студентов использовать теоретические знания для решения фундаментальных вопросов и прикладных задач современной медицины;

– формирование у студентов понимания значимости знаний и умений по дисциплине при изучении основ жизнедеятельности здорового человека и физиологических основах здорового образа жизни.

– стимулирование студентов к самостоятельной деятельности по освоению дисциплины и формированию необходимых компетенций.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП

Дисциплина входит в базовую часть **Блока 1** «Дисциплины (модули)».

Изучение курса базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин: «Анатомия человека - анатомия головы и шеи - оперативная хирургия и топографическая анатомия», «Биология», «Биологическая химия- биохимия полости рта», «Психология».

Базовые знания в области нормальной физиологии, полученные при изучении данного курса, используются при освоении дисциплин: «Патофизиология - патофизиология головы и шеи», «Фармакология», «Иммунология - клиническая иммунология».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции:

1) владеет абстрактным мышлением, способен к анализу и синтезу **(ОК-1):**

2) способен к оценке морфофункциональных и физиологических состояний в организме человека для решения профессиональных задач **(ОПК-9):**

ОК-1 – способность к абстрактному мышлению, способность к анализу и синтезу

Уровни	Показатели	Оценочная шкала		
		3 (удовлетворительно)	**4 (хорошо)**	**5 (отлично)**
Базовый уровень	знание базовых физиологических процессов и механизмов их регуляции в организме	слабо ориентируется в теоретических интерпретациях базовых физиологических процессов и механизмов их регуляции в организме	демонстрирует только теоретическое понимание базовых физиологических процессов и механизмов их регуляции в организме	демонстрирует не только теоретическое понимание, но и практическое применение знаний о базовых физиологических процессах и механизмов их регуляции в организме
	умение абстрактно мыслить и делать выводы об изменениях функционального состояния человека	испытывает затруднения в процессе абстрактного мышления и формулировке выводов об изменениях функционального состояния человека	недостаточность в обосновании отдельных выводов об изменениях функционального состояния человека, не оказывающая значительного влияния на формирование практических умений при применении знаний	высокий уровень обоснования выводов об изменениях функционального состояния человека с учетом сформированных необходимых практических умений при применении знаний в конкретных ситуациях
	способность владеть методами исследования физиологических функций	демонстрирует владение методами исследования физиологических функций на низком уровне, недостаточном для получения каких-либо результатов оценки	демонстрирует владение методами исследования физиологических функций на уровне, достаточном для проведения частичной оценки конкретной ситуации, не обобщив результаты	демонстрирует владение методами исследования физиологических функций на уровне, достаточном для проведения всестороннего анализа и оценки конкретной ситуации, обобщив результаты

ОПК-9 – способность к оценке морфофункциональных и физиологических состояний в организме человека для решения профессиональных задач

Уровни	Показатели	Оценочная шкала		
		3 (удовлетворительно)	**4 (хорошо)**	**5 (отлично)**
Базовый уровень	знание базовых физиологических механизмов и состояний, а также способов их регуляции в организме здорового человека	слабо ориентируется в теоретических интерпретациях базовых физиологических механизмов и состояний, а также способах их регуляции в организме здорового человека	демонстрирует только теоретическое понимание базовых физиологических механизмов и состояний, а также способов их регуляции в организме здорового человека	демонстрирует не только теоретическое понимание, но и практическое применение знаний о базовых физиологических механизмах и состояниях а также способах их регуляции в организме здорового человека
	умение оценивать морфофункциональные особенности основных систем органов и физиологические состояния организма человека	испытывает затруднения в процессе оценки морфофункциональных особенностей основных систем органов и физиологических состояний организма человека	допускает незначительные неточности в процессе оценки морфофункциональных особенностей основных систем органов и физиологических состояний организма человека	грамотно оценивает морфофункциональные особенности основных систем органов и физиологические состояния организма человека, умеет обобщать результаты
	владеет методиками антропометрического и физиометрического исследования	демонстрирует владение методами антропометрического и физиометрического исследования на низком уровне, недостаточном для получения каких-либо результатов оценки	демонстрирует владение методами антропометрического и физиометрического исследования на уровне, достаточном для проведения частичной оценки конкретной ситуации, не обобщив результаты	демонстрирует владение методами антропометрического и физиометрического исследования в полном объеме, достаточном для проведения всестороннего анализа и оценки конкретной ситуации, обобщив результаты

4. Структура и содержание учебной дисциплины

4.1 Трудоемкость дисциплины и формы аттестации

Учебная работа (УР)	Всего	Распределение по семестрам	Коды формир-х компет-й
		3	
Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах (ЗЕТ) **в т.ч. экзамен**	4 1	4 1	
Распределение трудоемкости по видам УР в академических часах (АЧ): - лекции - практические занятия - аудиторная СРС - внеаудиторная СРС	 27 54 27 63	 27 54 27 63	 ОК-1, ОПК-9
Аттестация:	экзамен	экзамен	

4.2 Содержание и структура разделов учебной дисциплины

Раздел 1 – Общая физиология

1.1. Введение в предмет физиологии. Общие свойства живого.
1.2. Общая физиология возбудимых тканей.
1.3. Физиология нерва, синапса, мышцы.
1.4. Физиология центральной нервной системы.
1.5. Вегетативная регуляция физиологических функций.
1.6. Гуморально-гормональная регуляция физиологических функций.

Раздел 2 – Частная физиология

2.1. Физиология сердца.
2.2. Физиология системы кровообращения.
2.3. Физиология крови.
2.4. Физиология дыхания.
2.5. Физиология пищеварения.
2.6. Метаболизм и терморегуляция.
2.7. Физиология выделения.
2.8. Сенсорные системы (анализаторы) и их роль в жизнедеятельности организма.
2.9. Физиология высшей нервной деятельности.
2.10. Функциональная система поведенческого акта и ее основные компоненты.

Раздел 3 – Физиология челюстно-лицевой области

3.1. Сенсорная функция ЧЛО
3.2. Пищеварительная функция ЧЛО. Моторный компонент жевания
3.3. Пищеварительная функция ЧЛО. Секреторный компонент жевания
3.4. Защитная функция ЧЛО

Календарный план, наименование разделов дисциплины с указанием трудоемкости по видам учебной работы представлены в технологической карте дисциплины (приложение Б).

4.3. Организация изучения учебной дисциплины

Методические рекомендации по организации изучения дисциплины с учетом использования в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий даются в Приложении А.

5. Контроль и оценка качества освоения дисциплины

Контроль качества освоения студентами дисциплины и ее составляющих осуществляется непрерывно в течение всего периода обучения с использованием балльно-рейтинговой системы (БРС), являющейся обязательной к использованию всеми структурными подразделениями университета.

Для оценки качества освоения дисциплины используются две формы контроля:

текущий – регулярно в течение всего семестра – решение тестовых заданий, устный опрос по вопросам к соответствующим темам практических занятий, защита докладов-презентаций по заданным темам;

рубежный – на 9-ой неделе каждого семестра - решение тестовых заданий, заданий коллоквиумов; учет суммарных результатов по итогам текущего контроля за соответствующий период, включая баллы за выполнение заданий коллоквиума, систематичность работы. Рубежный контроль осуществляется в два этапа;

семестровый – по окончании изучения дисциплины - экзамен, на который выходит студент, набравший не менее 75 баллов за весь текущий семестр.

min - 75 баллов

max - 150 баллов

Оценка качества освоения дисциплины осуществляется с использованием фонда оценочных средств по всем формам контроля в соответствии с Положением «Об организации учебного процесса по основным образовательным программам высшего профессионального образования» и Положением «О Фонде оценочных средств».

Содержание видов контроля и их график отражены в технологической карте дисциплины (Приложение Б).

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины представлено картой учебно-методического обеспечения (Приложение В)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине следует проводить в аудитории, оборудованной мультимедийными средствами (лекции).

Для проведения практических занятий необходимо соответствующее оборудование.

Материально-техническое обеспечение для реализации образовательного процесса. Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические

иллюстрации. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет». Предполагается применение элементов дистанционного обучения, позволяющих обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется рабочей программой.

Приложение А

Методические рекомендации

Методические рекомендации устанавливают порядок и методику изучения теоретического и практического материала дисциплины:

Приложение А.1 – Методические рекомендации по организации изучения разделов дисциплины
Приложение А.2 – Примеры тестовых заданий для рубежной аттестации
Приложение А.3 - Методические рекомендации по самостоятельной работе
Приложение А.4 – Вопросы к экзамену

Приложение А.1

Методические рекомендации по организации изучения разделов дисциплины

Раздел 1 – Общая физиология

Цель: Ознакомить студента с фундаментальными принципами жизни, особенностями процесса возбуждения, строения и функции нерва и синапса, особенностями функционирования мышечной ткани, понятием об интегративной деятельности нейрона, механизмами распространения возбуждения в нервной системе, механизмами торможения в ЦНС, функциями различных отделов ЦНС, функциями гормонов желез внутренней секреции.

Ключевые понятия: раздражимость, адаптация, биомембрана, саморегуляция, функциональная система, раздражимость, возбудимость, потенциал покоя, потенциал действия, законы раздражения, нервное волокно, нерв, синапс, медиатор, тетанус, оптимум и пессимум частоты раздражения, контрактура, нейрон, рефлекс, обратная афферентация, рефлекторное кольцо, нервный центр, тонус, доминанта, пластичность, суммация, трансформация, реверберация, иррадиация, конвергенция, торможение, гиперполяризационный блок, деполяризационный блок, симпатический, парасимпатический, метасимпатический отделы ВНС, вегетативные рефлексы, гормон, мембранная рецепция, цитоплазматическая рецепция, синергизм, антагонизм, пермессивный эффект, сенсибилизация.

Контрольные вопросы:

1. Какие ткани называют возбудимыми?
2. Какие свойства живого вам известны?
3. Что такое потенциал действия?
4. Что такое возбудимость?
5. Перечислите функции белков клеточной мембраны?
6. Что представляет собой нервное волокно?
7. Что представляет собой нерв?
8. Что такое синапс?
9. Какими свойствами обладает химический синапс?
10. В чем заключается механизм мышечного сокращения?
11. Какие функции нейрона вам известны?
12. Что такое ЦНС?
13. Что такое рефлекс?
14. Что такое нервный центр?
15. Какие свойства нервных центров вам известны?
16. Опишите механизмы торможения?
17. Какие способы распространения возбуждения в ЦНС вам известны?
18. В чем заключаются особенности функций спинного мозга?
19. В чем заключаются особенности функций среднего мозга?
20. В чем заключаются особенности функций продолговатого мозга?
21. В чем заключаются особенности функций мозжечка?
22. В чем заключаются особенности функций ретикулярной формации?
23. В чем заключаются особенности функций лимбической системы?
24. В чем заключаются особенности функций коры больших полушарий?
25. Какие отделы вегетативной нервной системы вам известны, их функции?
26. Назовите общие функции гормонов?

27. Опишите механизмы мембранной рецепции гормонов?
28. Опишите механизмы цитоплазматической рецепции гормонов?
29. В чем заключаются функции гормонов щитовидной железы?
30. В чем заключаются функции гормонов надпочечников?
31. В чем заключаются функции гормонов половых желез?
32. В чем заключаются функции гормонов гипоталамуса?
33. В чем заключаются функции гормонов аденогипофиза?

Раздел 2 – Частная физиология

Цель: Ознакомить студентов с функциональными особенностями миокарда, кровеносных сосудов, освоить методы функциональной оценки состояния системы кровообращения. Ознакомить студентов с понятием о гомеостазе, составом и функциями крови, уметь определять группы крови, ознакомить с функционированием свертывающей и противосвертывающей системами крови, освоить методики тонометрии, пульсометрии, электрокардиографии. Ознакомить студентов с механизмами дыхания, освоить методы функциональной оценки состояния системы органов дыхания, ознакомить студентов с процессами пищеварения в различных отделах пищеварительной трубки, с процессами пластического и энергетического обмена в организме человека, процессами терморегуляции, процессом мочеобразования, методами измерения энергозатрат и оценке мочеобразования, термометрии. Ознакомить студентов с особенностями функционирования сенсорных систем (кожный анализатор, зрительный, слуховой, обонятельный, вестибулярный, висцеральный, проприоцептивный, двигательный анализаторы), понятием о высшей нервной деятельности, современными механизмами целенаправленного поведения человека.

Ключевые понятия: миокард, свойства миокарда, возбудимость, проводимость, сократимость, автоматизм, тропные эффекты миокарда, гетерометрическая миогенная регуляция, гомеометрическая миогенная регуляция, линейная скорость кровотока, объемная скорость кровотока, пульс, пульсовое давление, вазопрессоры, вазодилататоры, электрокардиография, пульс, сфигмография, флебография, эйпноэ, апноэ, тахипноэ, брадипноэ, дыхательный объем, резервные объемы, жизненная емкость легких, остаточный объем, парциальное давление дыхательных газов, спирография, спирометрия, слюна, желудочный сок, сок поджелудочной железы, желчь, перистальтика, ритмическая сегментация, пропульсивная волна, маятникообразные движения, пищеварительные ферменты, ассимиляция, диссимиляция, азотистый баланс, азотистое равновесие, основной обмен, рабочий обмен, общий обмен, специфическое динамическое действие пищи, каллориметрия, теплопродукция, теплоотдача, гомойотермия, гетеротермия, пойкилотермия, экскреция, фильтрация, реабсорбция, секреция, порог выведения, пороговые и непороговые вещества, первичная и вторичная моча, внешние барьеры, гисто-гематические барьеры, буферные системы, ацидоз, алкалоз, pH крови, анализатор, сенсорная система, первично-чувствующий, вторично-чувствующий, рецепторный потенциал, генераторный потенциал, рецепторный отдел, проводниковый отдел, корковый отдел анализатора, высшая нервная деятельность (ВНД), типы ВНД, мотивации, эмоции, память, сон.

Контрольные вопросы:

1. Назовите физиологические свойства миокарда?
2. В чем заключаются особенности процесса возбуждения в рабочих и атипических кардиомиоцитах?
3. Опишите и укажите значение фаз возбудимости в сократительных кардиомиоцитах?
4. Назовите и охарактеризуйте основные виды регуляции работы сердца?

5. Перечислите основные группы сосудов согласно функциональной классификации Фолкова?
6. Что такое линейная скорость кровотока?
7. Назовите основные факторы регуляции сосудистого тонуса и поддержания артериального давления?
8. Назовите факторы венозного возврата?
9. Опишите состав крови, ее функции?
10. Опишите функции форменных элементов?
11. Опишите функции белков плазмы крови?
12. В чем заключается деление крови на группы?
13. Опишите правила гемотрансфузии?
14. Что такое резус-конфликт?
15. Назовите и дайте характеристику основным этапам гемостаза?
16. Назовите и дайте характеристику основным этапам фибринолиза?
17. Опишите происхождение зубцов ЭКГ?
18. Перечислите и дайте характеристику основным этапам дыхания?
19. Укажите основные объемы и емкости легких?
20. В чем заключаются механизмы газообмена в легких и тканях?
21. Каковы механизмы транспорта дыхательных газов кровью?
22. Какие виды регуляции дыхания вам известны?
23. Опишите рефлекс Геринга-Брейера?
24. Охарактеризуйте пищеварение в ротовой полости?
25. Дайте характеристику пищеварению в желудке?
26. Дайте характеристику пищеварению в двенадцатиперстной кишке?
27. Укажите состав и функции желчи?
28. Укажите состав и кишечного сока?
29. Раскройте механизмы всасывания?
30. Охарактеризуйте основные теории голода и насыщения?
31. В чем заключается механизм сенсорного и метаболического насыщения?
32. Каково значение белков,жиров и углеводов в организме?
33. Что такое основной обмен, рабочий обмен, общий обмен?
34. Какие виды каллориметрии вам известны?
35. Каковы механизмы теплопродукции?
36. Каковы механизмы теплоотдачи?
37. Где находится центр терморегуляции?
38. Опишите механизмы фильтрации, и ее регуляцию?
39. Что такое первичная моча?
40. Опишите механизмы реабсорбции, и ее регуляцию?
41. Какие вещества относят к пороговым, непороговым?
42. Что такое клиренс?
43. Укажите основные механизмы регуляции процессов мочеобразования?
44. Дайте характеристику общему анализу мочи здорового человека?
45. Дайте характеристику гисто-гематическим барьерам организма?
46. Опишите функции кожи и слизистых оболочек?
47. Дайте характеристику буферным системам плазмы крови?
48. Опишите причины алкалоза (ацидоза)?
49. Опишите особенности функции кожного анализатора?
50. Опишите особенности функции зрительного анализатора?
51. Опишите особенности функции слухового анализатора?
52. Опишите особенности функции вестибулярного анализатора?
53. Опишите особенности функции обонятельного анализатора?
54. Опишите особенности функции висцерального анализатора?
55. Перечислите правила выработки условного рефлекса?

56. Какие виды торможения ВНД вы знаете?
57. Опишите типы ВНД по Павлову?
58. Назовите узловые блоки функциональной системы поведенческого акта по Анохину?
59. Какие теории мотиваций вам известны?
60. Опишите механизмы развития эмоций?
61. Назовите компоненты эмоционального возбуждения?
62. Опишите механизмы кратковременной памяти?
63. Какие теории долговременной памяти вы знаете?
64. В чем состоят современные представления о механизмах сна?

Раздел 3 – Физиология челюстно-лицевой области

Цель: Ознакомить студентов с функциональными особенностями челюстно-лицевой области, сенсорной, пищеварительной, защитной, коммуникативной и др. функциями, методами исследования основных функций ЧЛО, влиянием функционального состояния организма, экологического и возрастного факторов на функции органов ЧЛО.

Ключевые понятия: функциональный элемент, мастикациография, гнатодинамометрия, сиалография, жевательные пробы, капилляроскопия, эстезиометрия, функциональная мобильность рецепторов, рефлексы жевательной системы, биомеханика жевания, параметры пищевого комка, фонема, фонация, артикуляция, дислалия, зондирование, сиалография, термовизиография.

Контрольные вопросы:

1. Опишите функции челюстно-лицевой области (сенсорная, пищеварительная, защитная, коммуникативная и др?
2. Перечислите методы исследования основных функций челюстно-лицевой области?
3. Опишите структурно-функциональную организацию функционального элемента органа?
4. Назовите функциональные элементы зубочелюстной системы?
5. Что такое функциональный элемент зуба?
6. Каковы механизмы регуляции микроциркуляторного отдела функционального элемента челюстно-лицевой области?
7. Опишите понятие о ротовом и оральном анализаторе (И.П.Павлов), о сенсорных системах?
8. Рецепторы тактильной, температурной, вкусовой и болевой сенсорных систем. Их топография, функциональная характеристика и свойства?
9. Проводниковые отделы тактильной, температурной, вкусовой и болевой сенсорных систем. Их функциональная организация и свойства.
10. Где находится представительство тактильной, температурной, вкусовой и болевой сенсорных систем. в коре, соматотопическая организация, свойства?
11. Опишите функциональные элементы органа вкуса (вкусовой сосочек, вкусовая почка)?
12. В чем заключаются системные механизмы восприятия. Акцептор восприятия?
13. Какие методы исследования сенсорной функции полости рта вам известны?
14. Дайте характеристику параметрам пищевого комка, аппаратов контроля, аппаратов реакции?
15. Опишите биомеханику жевания?
16. Опишите механизмы регуляция жевания, рефлексы жевательной системы, (пародонто-мускулярный, гингиво-мускулярный, миостатический, артикуло-мускулярный) их

характеристик?

17. Опишите методы изучения механической функции жевания (мастикациография, электромиография, гнатодинамометрия и др.)?
18. Какие методы определения эффективности жевания (жевательные пробы) вам известны?.
19. Поясните понятия фонемы, фонации и артикуляции?
20. В чем заключаются механизмы фонации?
21. В чем заключаются пищеварительная функция слюнных желез?
22. Опишите механизмы регуляции слюноотделения?
23. Каково физиологическое значение ротовой и гингивальной жидкостей?
24. Какие методы исследования слюнных желез и слюнных протоков у человека вам известны? Методики сбора слюны?
25. Опишите эндогенную систему контроля и регуляции болевой чувствительности?
26. Дайте характеристику видам болей в челюстно-лицевой области (одонтогенные, лицевые, отраженные, фантомные боли)?
27. Какие методы исследования болевой чувствительности вам известны?
28. В чем заключаются физиологические основы различных видов обезболивания в стоматологии?

Оценка практических работ, тестирования и коллоквиумов

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка «4» ставится за работу выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и.двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочётов, при наличии четырех -пяти недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки «3» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Приложение А.2

Примеры тестовых заданий для рубежной аттестации

Тема: «Сенсорная функция ЧЛО»

ВАРИАНТ №1

1. К вкусовым сосочкам языка не относятся:

1. нитевидные
2. листовидные
3. желобовидные
4. грибовидные
5. окруженные валом

2. Из всех групп зубов наибольший порог тепловой чувствительности имеют:

1. клыки
2. резцы
3. моляры
4. премоляры
5. зубы «мудрости»

3. При тепловом раздражении лепульпированный зуб отвечает возникновением чувства:

1. боли
2. тепла
3. холода
4. осязания
5. не реагирует.

4. Холодовая чувствительность в направлении от передних к задним отделам полости рта:

1. не меняется
2. увеличивается
3. уменьшается
4. сначала увеличивается, затем уменьшается
5. волнообразно изменяется

5. Расстройства вкуса могут проявляться в виде:

1. полифункциональности
2. адаптации
3. агевзии
4. гипогевзии
5. гипергевзии
6. дисгевзии

6. Статические рецепторы слизистой оболочки полости рта, воспринимающие тактильные раздражители, обладают свойствами:

1. низкой чувствительностью и высокой адаптацией
2. длительным латентным периодом и медленной адаптацией
3. медленной адаптацией и коротким латентным периодом
4. очень высокой адаптацией и коротким латентным периодом
5. высокой адаптацией и высокой чувствительностью

Приложение А.3

Методические рекомендации для самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов обеспечивает непрерывность и системный характер познавательной деятельности, развивает творческую активность будущих специалистов, способствует более глубокому усвоению изучаемой дисциплины, ориентирует студента на умение применять полученные теоретические знания на практике.

Самостоятельная работа студентов включает:

- самостоятельное изучение теоретического материала по разделам рабочей программы и проверка знаний по вопросам самоконтроля, приведенным по каждой теме;
- организацию самостоятельной работы по овладению системы знаний, умений и навыков в объеме программы; уметь работать с учебниками, учебными пособиями, интернет-ресурсами.

В процессе самостоятельной работы происходит наиболее качественная переработка и преобразование полученной на лекциях и практических занятиях информации в глубокие и прочные знания, умения и навыки, проводится в следующих видах:

1. Проработка лекционного материала на базе рекомендованной литературы, включая информационные образовательные ресурсы;
2. Подготовка к практическим занятиям - изучение оснащения, хода работ и обсуждение результатов практикума, изучение методик оценки функционального состояния здорового человека;
3. Подготовка к аудиторным контрольным работам;
4. Выполнение внеаудиторных индивидуальных заданий в виде написания рефератов и подготовки докладов с использованием средств мультимедиа;
5. Подготовка к рубежным контролям, зачету и экзамену;
6. Участие в работе студенческого научного кружка, подготовка докладов на студенческие конференции.

Приложение А.4

Вопросы к экзамену

Раздел 1 - *Общая физиология.*

1. Мембранный потенциал, теория его происхождения.
2. Возбудимость, методы ее оценки. Законы раздражения (порога, силы, «все или ничего», аккомодации, полярный). Изменение возбудимости при действии постоянного тока.
3. Раздражимость, возбудимость как основа реакции ткани на раздражение. Раздражители, их виды, характеристика. Законы раздражения (лабильность, силы-времени, полярный).
4. Двигательные единицы, их классификация. Механизм возникновения тетануса в естественных условиях.
5. Особенности строения и функционирования гладких мышц.
6. Нейрон, как структурно-функциональная единица ЦНС. Классификация нейронов, функциональные структуры нейрона. Механизм возникновения возбуждения. Интегративная функция нейрона.
7. Физиологические свойства нервных центров: пространственная и временная суммация возбуждений, трансформация ритма, посттетаническая потенция, низкая лабильность, утомляемость, чувствительность к нейротропным средствам.
8. Основные принципы координационной деятельности ЦНС: переключения, реципрокности, облегчения, окклюзии, обратной связи проторения пути, общего «конечного пути», доминанты.
9. Механизм проведения нервного импульса по безмиелиновым и миелиновым нервным волокнам. Законы проведения возбуждения по нервам.
10. Потенциал действия, его фазы и происхождение. Соотношение фаз возбудимости с фазами потенциала действия.
11. Торможение в ЦНС (И.М.Сеченов, Ф.Гольц, Мегун). Современные представления об основных видах центрального торможения – постсинаптического, пресинаптического и их механизмах.
12. Одиночное сокращение и его фазы. Тетанус, факторы, влияющие на его величину. Оптимум и пессимум. Лабильность.
13. Физические и физиологические свойства мышц. Типы мышечных сокращений. Сила и работа мышц. Закон силы.
14. Строение и классификация синапсов. Механизм передачи возбуждения в синапсах (электрических и химических). Ионные механизмы постсинаптических потенциалов.
15. Роль спинного мозга в процессах регуляции деятельности опорно-двигательного аппарата и вегетативных функций организма.
16. Классификация рефлексов. Рефлекторный путь. Обратная афферентация, ее значение. Понятие о приспособительном результате.
17. Учение П.К.Анохина о функциональных системах и саморегуляции функций. Узловые механизмы функциональной системы.
18. Продолговатый мозг и мост, участие их центров в процессах саморегуляции функций.
19. Физиология среднего мозга, его рефлекторная деятельность и участие в процессах саморегуляции функций.
20. Физиология мозжечка, его влияние на моторные и вегетативные функции организма.
21. Гипоталамус. Характеристика основных ядерных групп. Роль гипоталамуса в интеграции вегетативных, соматических и эндокринных функций, в формировании эмоций, мотиваций, стресса, биоритмов.

22. Лимбическая система мозга. Ее роль формировании мотиваций, эмоций, организации памяти, саморегуляции вегетативных функций.
23. Гипоталамо-гипофизарная система, ее функциональные связи. Гормоны гипофиза. Их участие в регуляции деятельности эндокринных органов.
24. Физиология щитовидной и околощитовидной желез.
25. Эндокринная функция поджелудочной железы и роль ее в регуляции обмена веществ.
26. Физиология надпочечников. Роль гормонов коры и мозгового вещества в регуляции функций организма.
27. Структурно-функциональные особенности соматической и вегетативной нервной системы. Медиаторы вегетативной нервной системы, основные виды рецептивных субстанций.
28. Отделы вегетативной нервной системы, синергизм и относительные антагонизм их влияния на иннервируемые органы.
29. Роль вегетативных центров различных отделов ЦНС в регуляции вегетативных функций. Вегетативные компоненты поведения.
30. Биологическая роль эмоций. Теория эмоций. Вегетативные соматические компоненты эмоций. Виды и роль эмоций в возникновении психосоматических заболеваний у человека.
31. Роль эмоций в целенаправленной деятельности человека. Эмоциональное напряжение (эмоциональный стресс) и его роль в формировании психосоматических заболеваний организма.
32. Физиологические механизмы сна. Фазы сна. Теории сна.
33. Учение И.П.Павлова о типах высшей нервной деятельности, их классификация и характеристика.
34. Торможение в высшей нервной деятельности. Виды коркового торможения. Современные представления о механизмах торможения.
35. Мотивации. Классификация мотиваций, механизм их возникновения.
36. Архитектура целостного поведенческого акта с точки зрения теории функциональных системы П.К.Анохина.
37. Условный рефлекс как форма приспособления животных и человека к изменяющимся условиям существования. Закономерности образования и проявления условных рефлексов. Классификация условных рефлексов.

Раздел 2 - *Частная физиология.*

1. Состав крови. Основные физиологические константы крови и механизмы их поддержания. Функции крови.
2. Осмотическое давление крови. Функциональная система, обеспечивающая постоянство осмотического давления крови.
3. Белки плазмы крови , их характеристика и функциональное значение. Онкотическое давление крови и его роль.
4. Эритроциты, их функции. Виды гемоглобина, его соединения, их физиологическое значение. Гемолиз.
5. Понятие о гемостазе, его виды. Процесс свертывания крови и его фазы. Механизмы регуляции свертывания крови.
6. Группы крови. Резус-фактор. Правила переливания крови.
7. Лейкоциты , их виды . Лейкоцитарная формула. Функции различных видов лейкоцитов.
8. Кардиоцикл, его структура, изменение давления и объема крови в полостях сердца в различные фазы кардиоцикла. Систолический и минутный объем крови.
9. Электрокардиография. Происхождение элементов ЭКГ.

10. Ионные механизмы возникновения потенциала действия кардиомиоцитов. Соотношение возбуждения, возбудимости и сокращения в различные фазы кардиоцикла. Экстрасистолы.
11. Регуляция сердечной деятельности (миогенная, гуморальная, нервная).
12. Функциональная классификация кровеносных сосудов. Факторы, обеспечивающие движение крови по сосудам высокого и низкого давления.
13. Кровяное давление в различных отделах системы кровообращения. Факторы определяющие его величину . Виды кровяного давления.
14. Рефлекторная регуляция системного артериального давления. Значение сосудистых
рефлексогенных зон. Сосудодвигательный центр.
15. Капиллярный кровоток и его особенности. Роль микроциркуляции в механизме обмена жидкости и различных веществ между кровью и тканями.
16. Функциональная система, обеспечивающая поддерживание постоянства артериального давления и органного кровотока. Анализ ее центральных и периферических компонентов.
17. Дыхание, его основные этапы. Механизм внешнего дыхания. Биомеханика вдоха и выдоха.
18. Транспорт кислорода кровью. Кривая диссоциации оксигемоглобина, ее характеристика. Кислородная емкость крови. Газообмен в тканях.
19. Транспорт углекислоты кровью. Значение карбоангидразы.
20. Гуморальная регуляция дыхания. Роль углекислоты и pH крови. Механизм первого вдоха новорожденного ребенка.
21. Функциональная система, обеспечивающая постоянство газового состава крови. Анализ ее центральных и периферических компонентов.
22. Пищеварение в полости рта. Саморегуляция жевательного акта.
23. Состав и физиологическая роль слюны. Слюноотделение, его регуляция.
24. Пищеварение в желудке. Состав и свойства желудочного сока.
25. Пищеварение в 12-перстной кишке. Внешнесекреторная деятельность поджелудочной железы. Состав и свойства сока поджелудочной железы. Регуляция панкреатической секреции.
26. Энергетический баланс организма. Основной обмен. Рабочий обмен. Энергетические затраты организма при разных видах труда.
27. Всасывание пищеварительного тракта. Виды и механизм всасывания веществ через биологические мембраны.
28. Функциональная система, обеспечивающая постоянство питательных веществ в крови. Анализ ее центральных и периферических компонентов.
29. Функциональная система, обеспечивающая поддержание постоянства температуры внутренней среды организма.
30. Определение дыхательного коэффициента, его значение для расчета расхода энергии. Методы полного и неполного газового анализа.
31. Нефрон, строение, кровоснабжение. Механизм образования мочи (первичной),ее количество и состав.
32. Образование конечной мочи, ее состав и свойства. Реабсорбция в канальцах, механизм ее регуляции. Процессы секреции и экскреции в почечных канальцах.
33. Регуляция деятельности почек. Роль нервных и гуморальных факторов.
34. Характеристика зрительного анализатора. Рецепторный аппарат. Фотохимические процессы в сетчатке при действии света.
35. Физиологическая характеристика вкусового анализатора. Рецепторный, проводниковый и корковый отделы. Классификация вкусовых ощущений.
36. Слуховая сенсорная система. Звукоулавливающий и звукопроводящий аппараты. Механизм возникновения рецепторного потенциала в волосковых клетках спирального органа. Теория восприятия звуков (Г.Гельмгольц, Г.Бекеши).

37. Физиологическая характеристика обонятельного анализатора. Классификация запахов, механизм их восприятия.

Раздел 3 - *Физиология челюстно-лицевой области*

1. Физические свойства жевательных мышц. Сила и работа жевательной мускулатуры. Гнатодинамометрия.
2. Участие мышц челюстно-лицевой области в функциях глотания, речеобразования и дыхания.
3. Гальванические явления, возникающие в полости рта при лечении стоматологических больных. Их влияние на функциональное состояние органов и тканей полости рта.
4. Физиологическое обоснование мероприятий при длительном кровотечении после операции удаления зубов.
5. Рефлекторные изменения деятельности сердца и тонуса сосудов, обусловленные раздражением слизистой оболочки полости рта.
6. Нервная и гуморальная регуляция тонуса сосудов ротовой полости.
7. Причины изменения кровяного давления при обследовании и лечении стоматологических больных
8. Роль ротовой полости в формировании функциональной системы питания.
9. Роль рецепторов полости рта в процессах сенсорного насыщения.
10. Роль рецепторов ротовой полости в регуляции секреторной и моторной функции желудочно-кишечного тракта.
11. Реакция слюны как физиологическая константа. Методы ее определения и значение в стоматологии.
12. Ротовая жидкость, ее отличие от слюны, физиологическое значение.
13. Характеристика деятельности слюнных желез. Состав и свойства слюны, физиологическая роль ее компонентов.
14. Качественные особенности химического состава секретов, выделяемых различными слюнными железами (околоушной, подчелюстной, подъязычной).
15. Иннервация слюнных желез. Влияние симпатических и парасимпатических нервов на деятельность слюнных желез.
16. Регуляция деятельности слюнных желез.
17. Физиологические методы изучения слюноотделения. Их значение в стоматологической практике.
18. Функциональная характеристика жевательного аппарата. Роль жевательной мускулатуры и различных зубов в процессе механической обработки пищи и полости рта.
19. Акт жевания, его саморегуляция. Роль проприорецепторов жевательных мышц, механорецепторов слизистой оболочки и периодонта в регуляции жевательного акта. Функции зубов.
20. Методы изучения механической обработки пищи в полости рта.
21. Мастикациография. Мастикациограмма и ее анализ.
22. Физиологические жевательные пробы.
23. Формирование пищевого комка. Физиология акта глотания.
24. Роль органов полости рта и дыхания в формировании речи.
25. Функциональная связь процессов дыхания, жевания и глотания.
26. Роль рецепторов полости рта в специфическом динамическом действии пищи.
27. Выделительная (экскреторная) функция слюнных желез и слизистых оболочек рта.
28. Сенсорная функция полости рта, ее особенности. Понятие о ротовом или оральном анализаторе (И.П.Павлов).
29. Физиологическая характеристика вкусового анализатора. Современное представление о вкусовом восприятии.

30. Методы изучения вкусового анализатора. Определение порогов вкусовой чувствительности и показателей функциональной мобильности (гастролингвальный рефлекс).
31. Болевая чувствительность слизистой оболочки полости рта и зубов. Топографические особенности, методы исследования.
32. Условно- и безусловнорефлекторные изменения в деятельности внутренних органов при стоматологических вмешательствах.
33. Адаптация к зубным протезам как проявление пластичности нервных центров.Фазы адаптации. Восстановление функции жевания, глотания, речи.
34. Физиологическое обоснование местного обезболивания (инфильтрационного и проводникового) в стоматологической практике. Значение законов проведения возбуждения по нерву. Явление парабиоза.
35. Методы количественной и качественной оценки деятельности слюнных желез.
36. Методы исследования вкусовой чувствительности. Густометрия. Функциональная мобильность.
37. Особенности пищевого рациона и питания при нарушении акта жевания.

Пример экзаменационного билета:

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого

Кафедра нормальной физиологии

Экзаменационный билет № 15

Дисциплина Нормальная физиология. Физиология челюстно-лицевой области.

Для специальности 31.05.03 - «Стоматология»

1. Мембранный потенциал, механизм его возникновения.
2. Группы крови. Резус-фактор. Правила переливания крови.
3. Физические свойства жевательных мышц. Сила и работа жевательной мускулатуры. Гнатодинамометрия.

Принято на заседании кафедры 26. 01. 2017 г. Протокол № 5

Заведующий кафедрой _____ А.В. Котов

Критерии оценивания знаний студентов на экзамене

Экзамен - устное итоговое собеседование по вопросам экзаменационного билета.

Оценка «5» ставится, когда:

а) студент обнаруживает усвоение всего объема программного материала,

б) выделяет главные положения в изученном материале и не затрудняется при ответах на видоизмененные вопросы,

в) свободно применяет полученные знания на практике,

г) не допускает ошибок в воспроизведении изученного материала.

Оценка «4» ставится, когда:

а) студент знает весь изученный материал,

б) отвечает без особых затруднений на вопросы преподавателя,

в) умеет применять полученные знания на практике,
г) в устных ответах не допускает серьезных ошибок, легко устраняет отдельные неточности с помощью наводящих вопросов преподавателя.

Знания, оцениваемые баллами «5» и «4», как правило, характеризуются высоким понятийным уровнем, глубоким усвоением фактов, примеров и вытекающих из них обобщений.

Оценка «3» ставится, когда:

а) студент обнаруживает усвоение основного материала, но испытывает затруднение при его самостоятельном воспроизведении и требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя,
б) предпочитает отвечать на вопросы, воспроизводящего характера и испытывает затруднение при ответах на видоизмененные вопросы.

Знания, оцениваемые баллом «3», зачастую находятся на уровне, представлений, сочетающихся с элементами научных понятий.

Оценка «2» ставится, когда у студента имеются отдельные представления об изученном материале, но все же большая часть материала не усвоена.

Технологическая карта дисциплины с оценкой различных видов учебной деятельности по этапам контроля приведена в приложении В.

Критерии оценки качества освоения студентами дисциплины:

– оценка «удовлетворительно» – 100 – 139 баллов.
– оценка «хорошо» – 140 – 179 баллов.
– оценка «отлично» – 180 – 200 баллов.

Приложение Б

Технологическая карта
учебной дисциплины «*Нормальная физиология*»
семестр 3, ЗЕТ 4, вид аттестации_экзамен, акад.часов 81, баллов рейтинга 200

№ и наименование раздела учебной дисциплины, КП/КР	№ недели сем.	Трудоемкость, ак. час					Форма текущего контроля успев. (в соотв. с паспортом ФОС)	Максим. кол-во баллов рейтинга
		Аудиторные занятия				СРС		
		ЛЕК	ПЗ	ЛР	АСРС			
УД «Нормальная физиология»	1-18	27	54		27	63		200
Раздел 1 Общая физиология	1-6	8	16		8	18	- тест (5) - работа на ПЗ (5) - собеседование (5) - коллоквиум №1 - доклад-презентация 1	5 5 10 14 12
итого								46
Раздел 2 Частная физиология	7-16	15	30		15	36	- тест (10) - работа на ПЗ (10) - собеседование (10) - коллоквиум №2 - доклад-презентация 2	10 10 20 14 12
итого								66
Раздел 3 Физиология челюстно-лицевой области	17-18	4	8		4	9	- тест (3) - работа на ПЗ (3) - собеседование (3) - коллоквиум №3 - доклад-презентация 3	3 3 6 14 12
итого								38
всего за 3 семестр								150
экзамен							- устное собеседование	50
всего								200

Критерии оценки качества освоения студентами дисциплины:

- оценка «удовлетворительно – 100 – 139 баллов
- оценка «хорошо» – 140 – 179 баллов
- оценка «отлично»– 180 – 200 баллов

Приложение В

Карта учебно-методического обеспечения

Учебной дисциплины «Нормальная физиология. - Физиология челюстно-лицевой области»
Для специальности – 31.05.03 «Стоматология».
Форма обучения – очная.
Курс 2, Семестр – 3
Часов**:** всего 144, лекций 27, практ. зан. 54, СРС и виды индивидуальной работы 63
Обеспечивающая кафедра – «Нормальная физиология»

Таблица 1- Обеспечение дисциплины учебными изданиями

Библиографическое описание издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол.стр.)	**Кол. экз. в библ.**	**Наличие в ЭБС**
Учебники и учебные пособия		
1. Физиология и основы анатомии: учебник / под ред. А.В. Котова, Т.Н. Лосевой. - М.: Медицина, 2011. - 1051 с.	166	
2. Нормальная физиология: учебник / под ред. К.В. Судакова- М.: ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 880 с.	11	
3. Руководство к практическим занятиям по нормальной физиологии /под ред. К.В. Судакова, А.В. Котова, Т.Н. Лосевой. - М.: Медицина 2002. - 703 с.	147	
4. Нормальная физиология с курсом физиологии челюстно-лицевой области: учебник/под ред. В.П. Дегтярева, С.М. Будылиной М.: ГЭОТАР- Медиа, 2015. 848 с.	50	
5. Физиология челюстно-лицевой области: учебник / под ред.С.М. Будылиной, В.П. Дегтярёва. Москва: Медицина 2001. -352с.	43	

Таблица 2 - Информационное обеспечение учебной дисциплины

Название программного продукта, интернет-ресурса	**Электронный адрес**	**Примечание**
Рабочая программа учебной дисциплины «Нормальная физиология - физиология челюстно-лицевой области»	www.novsu.ru	

Таблица 3 – Дополнительная литература

Библиографическое описание* издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
1. Физиология человека: учеб. для мед вуз./ В.М. Покровский, Г.Ф. Коротько, С.Н. Авдеев и др.: 2-е изд.- М: Медицина, 2007. - 654 с.	2	
2. Агаджанян Н.А. Нормальная физиология: учебник для студ.мед.вузов; -Москва.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2009. – 519 с.: ил.	25	
3. Гудкова Л.К. Популяционная физиология человека: Антропологические аспекты.- М.: издат. ЛКИ, 2008- 313 с.	Ф4-1 Ф6-1	
4. Физиология эндокринной системы/под ред. Дж.Гриффина и С.Охеды; -М.: БИНОМ.;2008 – 496с.	2	
5. Камкин А.Г. Атлас по физиологии. в 2х томах [т.2] / А.Г.Камкин, И.С.Киселёва.-М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012.-448с.	1	
6. Ковальзон В.М. Основы сомнологии: физиология и нейрохимия цикла бодрствование-сон/ В.М. Ковальзон.-М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011.-239с.	1	
7. Попов Д.В., Виноградова О.Л., Григорьев А.И. Аэробная работоспособность человека/Ин-т Медико-биолог. проблем РАН, -М.:Наука,2012.-111с.	1	
8. Батуев А.С. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем: учебник для вузов.-СПб:Питер, 2010.-317с.	2	
9. Основы физиологии сердца: учеб. пособие / Г.И. Евлахов, А.П. Пуговкин и др. -С.-Пб.:Спецлит, 2015.-335 с.	1	
10. Физиология человека: Атлас динамических схем: учеб. пособие/ К.В. Судаков [и др.]; под ред. К.В. Судакова. - 2-е изд. испр. допл. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 416 с.	3	
11. Зильбернагль С. Наглядная физиология / С. Зильбернагль, А. Деспопулос; пер. с анг. - М.: Бином. лаборатория знаний, 2013. - 408 с.	1	

Учебно-методическое обеспечение дисциплины 100%
Действительно для учебного года 2018-2019

Зав. кафедрой нормальной физиологии
д.м.н., профессор А.В. Котов
« 22 » января 2018 г.

СОГЛАСОВАНО
НБ ИМО НовГУ: _____

Таблица 3 – Дополнительная литература

Библиографическое описание* издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
1. Физиология человека: учеб. для мед вуз./ В.М. Покровский, Г.Ф. Коротько, С.Н. Авдеев и др.: 2-е изд.- М: Медицина, 2007. - 654 с.	2	
2. Агаджанян Н.А. Нормальная физиология: учебник для студ.мед.вузов; -Москва.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2009. – 519 с.: ил.	25	
3. Гудкова Л.К. Популяционная физиология человека: Антропологические аспекты.- М.: издат. ЛКИ, 2008- 313 с.	Ф4-1 Ф6-1	
4. Физиология эндокринной системы/под ред. Дж.Гриффина и С.Оxеды; -М.: БИНОМ.;2008 – 496с.	2	
5. Камкин А.Г. Атлас по физиологии. в 2х томах [т.2] / А.Г.Камкин, И.С.Киселёва.-М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012.-448с.	1	
6. Ковальзон В.М. Основы сомнологии: физиология и нейрохимия цикла бодрствование-сон/ В.М. Ковальзон.-М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011.-239с.	1	
7. Попов Д.В., Виноградова О.Л., Григорьев А.И. Аэробная работоспособность человека/Ин-т Медико-биолог. проблем РАН, -М.:Наука,2012.-111с.	1	
8. Батуев А.С. Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем: учебник для вузов.-СПб:Питер, 2010.-317с.	2	
9. Основы физиологии сердца: учеб. пособие / Г.И. Евлахов, А.П. Пуговкин и др. -С.-Пб.:Спецлит, 2015.-335 с.	1	
10. Физиология человека: Атлас динамических схем: учеб. пособие/ К.В. Судаков [и др.]; под ред. К.В. Судакова. - 2-е изд. испр. допл. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 416 с.	3	
11. Зильбернагль С. Наглядная физиология / С. Зильбернагль, А. Деспопулос; пер. с анг. - М.: Бином. лаборатория знаний, 2013. - 408 с.	1	

Учебно-методическое обеспечение дисциплины 100%
Действительно для учебного года 2017-2018

Зав. кафедрой нормальной физиологии
д.м.н., профессор А.В. Котов
«26» января 2017 г.

СОГЛАСОВАНО
НБ ИМО НовГУ: зав.отд.обслуж. Лятавецкая

Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого
НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА

Лист актуализации рабочей программы
учебной дисциплины (модуля) «Нормальная физиология – физиология челюстно-лицевой области»
для специальности 31.05.03 – «Стоматология»

Рабочая программа актуализирована на 2018/2019 учебный год.
Протокол № _2_ заседания кафедры от «_22_»_10__ 2018 г.
Разработчик: Власенко Р.Я.
Зав. кафедрой нормальной физиологии Котов А.В.

Рабочая программа актуализирована на 2019/2020 учебный год.
Протокол № _1_ заседания кафедры от «_10_»__09_ 2019 г.
Разработчик: Власенко Р.Я.
Зав. кафедрой нормальной физиологии Котов А.В.

Перечень изменений, внесенных в рабочую программу:

Номер изменения	№ и дата протокола заседания кафедры	Содержание изменений	Зав.кафедрой	Подпись