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
«14» 06 2017 г.

ФИЗИОЛОГИЯ БОЛИ

Учебная дисциплина для специальности 31.05.03 – «Стоматология»

Рабочая программа

СОГЛАСОВАНО
Начальник учебного отдела
_____ И.В. Богдашова
«07» июня 2017 г.

Заведующий выпускающей кафедры
_____ Н.В. Прозорова
«06» 06 2017 г.

Разработал
Профессор кафедры НФ
_____ Р. Я. Власенко
«16» января 2017 г.

Принято на заседании кафедры
Протокол № 5
Заведующий кафедрой
_____ 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.

ФИЗИОЛОГИЯ БОЛИ

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

Профессор кафедры НФ

_____ Р. Я. Власенко

«___» _____ 2018 г.

Принято на заседании кафедры
Протокол № 2
Заведующий кафедрой
_____А.В.Котов
«22 »__10___ 2018 г.

Великий Новгород
2018

1. Цель и задачи дисциплины

Цель освоения учебной дисциплины «Физиология боли» состоит в формировании компетентности студентов в области вопросов о физиологических механизмах боли и обезболивания, видах боли, современных методах аналгезии, что связано с практической деятельностью врача-стоматолога, а также может являться основой для изучения последующих дисциплин.

Задачами дисциплины являются:
– формирование у студентов системы теоретических знаний в области физиологии боли и обезболивания;
– 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 специальности

Дисциплина «Физиология боли» входит в вариативную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами*:* «Биология», «Биологическая химия - биохимия полости рта», «Анатомия человека - анатомия головы и шеи - оперативная хирургия и топанатомия», «Гистология, эмбриология, цитология - гистология полости рта».

Знания в области физиологии боли, полученные при изучении данного курса, используются при освоении дисциплин: «Патофизиология - патофизиология головы и шеи», «Гигиена», «Внутренние болезни, клиническая фармакология», «Акушерство», «Педиатрия», «Детская стоматология».

3 Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные 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**):
3) способностью и готовностью к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания **(ПК-1):**

В результате освоения дисциплины студент должен знать, уметь и владеть:

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	демонстрирует владение методами исследования физиологических функций на	демонстрирует владение методами исследования физиологических функций на

		низком уровне, недостаточном для получения каких-либо результатов оценки	уровне, достаточном для проведения частичной оценки конкретной ситуации, не обобщив результаты	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

(ПК-1) - способностью и готовностью к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания

Уровни	Показатели	Оценочная шкала		
		3 (удовлетворительно)	4 (хорошо)	5 (отлично)
Базовый уровень	Знание понятие здорового образа жизни; факторов среды обитания человека и реакции организма на их воздействия	слабо ориентируется в понятие здорового образа жизни; факторов среды обитания человека и реакции организма на их воздействия	демонстрирует только теоретическое понимание понятие здорового образа жизни; факторов среды обитания человека и реакции организма на их воздействия	демонстрирует не только теоретическое понимание, но и практическое применение знаний о базовых понятиях здорового образа жизни; факторов среды обитания человека и реакции организма на их воздействия
	умение определить возможность неблагоприятного воздействия факторов среды обитания на здоровье человека	испытывает затруднения в определении возможности неблагоприятного воздействия факторов среды обитания на здоровье человека	допускает незначительные неточности в определении возможности неблагоприятного воздействия факторов среды обитания на здоровье человека	грамотно оценивает определения возможности неблагоприятного воздействия факторов среды обитания на здоровье человека
	владеет методиками антропометрического, физиометрического исследования, определения и оценки факторов риска заболеваний в практической деятельности	демонстрирует владение методами антропометрического и физиометрического исследования, определения и оценки факторов риска заболеваний в практической деятельности на низком уровне, недостаточном для получения каких-либо результатов оценки	демонстрирует владение методами антропометрического и физиометрического исследования, определения и оценки факторов риска заболеваний в практической деятельности на уровне, достаточном для проведения частичной оценки конкретной ситуации, не обобщив результаты	демонстрирует владение методами антропометрического и физиометрического исследования, определения и оценки факторов риска заболеваний в практической деятельности в полном объеме, достаточном для проведения всестороннего анализа и оценки конкретной ситуации, обобщив результаты

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Трудоемкость дисциплины и формы аттестации

Учебная работа (УР)	**Всего**	Распределение по семестрам	Коды формир-х компет-й
		3	
Полная трудоемкость дисциплины в зачетных единицах (ЗЕ), в т.ч.: - зачет Распределение трудоемкости по видам УР в академических часах (АЧ): - лекции - практические занятия - в т. ч. аудиторная СРС - внеаудиторная СРС	 3 18 54 24 36	 3 18 54 24 36	 ОК-1, ОПК-9, ПК-1
Аттестация*		зачет	

*** зачеты принимаются в часы аудиторной СРС**

4.2. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1 - *Физиологические механизмы ноцицепции*

1.1. Учение И.П. Павлова об анализаторах. Понятие о сенсорной системе.
1.2. Представления о болевой (ноцицептивной) сенсорной системе.
1.3. Функциональная система сохранения целостности тканей.
1.4. Классификация боли. Виды боли.
1.5. Методы исследования болевой чувствительности.
1.6. Особенности формирования дентальной боли.

Раздел 2 - *Физиологические механизмы антиноцицепции*

2.1. Организация (уровни) антиноцицептивной системы организма человека.

2.2. Механизмы эндогенного обезболивания.

2.3. Эндогенная система контроля и регуляция дентальной боли.
2.4. Взаимодействия ноцицептивной и антиноцицептивной системы.

Календарно-тематический 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 три 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, учет суммарных результатов по итогам текущего контроля за соответствующий период, включая баллы за систематичность работы. Рубежный контроль осуществляется в два этапа;

семестровый – по окончании изучения дисциплины

– зачет в форме собеседования (3 семестр)

Зачет ставится студенту если он набирает минимум 75 баллов в течение семестра

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 для презентаций проектов и видеоматериалов (лекции, практические занятия).

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 зачету

Приложение А.1

Методические рекомендации по организации изучения разделов дисциплины

Раздел 1 - Физиологические механизмы ноцицепции

Цель: Ознакомить студента со структурно-функциональными особенностями болевой системы в организме, видами боли, данными о рецепторах, проводящих путях, центральных механизмах боли.

Ключевые понятия: боль, ноцицепция, алгогены, ноцицепторы, протопатическая, эпикритическая, фантомная, каузалгия, проводящие болевые пути.

Контрольные вопросы:

1. Дайте определение боли.
2. Какие виды боли вам известны?
3. Дайте характеристику ноцицепторам?
4. Укажите основные компоненты боли?
5. Опишите основные уровни ноцицептивной системы?
6. Что такое алгогены?
7. Какие медиаторные системы участвуют в проведении болевой информации?
8. Какие типы нервных волокон обеспечивают проведение болевого возбуждения?
9. Что такое фантомная боль?
10. Что такое каузалгия?
11. В чем особенности дентальной боли?
12. Опишите центральные механизмы боли?

Раздел 2 – Физиологические механизмы антиноцицепции

Цель: Ознакомить студента с современными механизмами обезболивания, нейрохимическими механизмами антиноцицепции, медикаментозными и немедикаментозными методами избавления от боли, центральными механизмами общей анестезии.

Ключевые понятия: антиноцицепция, анестезия, серотонин, норадреналин, ГАМК, энкефалин, динорфин, эндорфины, наркоз, анестетики.

Контрольные вопросы:

1. Какие уровни включает антиноцицептивная система?
2. Каковы нейрохимические механизмы обезболивания?
3. Опишите опиатергические механизмы антиноцицепции?
4. Опишите серотонинергические механизмы антиноцицепции?
5. Опишите адренергические механизмы антиноцицепции?
6. В чем заключается взаимодействие ноцицептивной и антиноцицептивной систем?
7. Какие виды медикаментозной анестезии вы знаете?
8. Какие виды немедикаментозной анестезии вам известны?
9. Назовите и дайте характеристику стадиям общего наркоза?
10. Какие виды анестезии используются в стоматологии?

Оценка практических работ и тестирования

Оценка «5» ставится за работу на практических занятиях (тестирование, устный ответ), 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 в работе на практическом занятии (тестирование, устный ответ) превысило норму для оценки «3» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Приложение А.2

Примеры тестовых заданий для рубежной аттестации

1. При аудиоаналгезии возбуждение, идущее от кохлеарных ядер продолговатого мозга и слуховых зон коры большого мозга, тормозит активность:

1. нейронов гипоталамических ядер
2. ноцицептивных нейронов тригеминального комплекса ядер
3. мозжечковых структур
4. нейронов зрительных зон коры
5. нейронов специфических ядер таламуса

2. На ноцицептивных нейронах тригеминального комплекса ядер при аудиоаналгезии осуществляются процессы:

1. мультисенсорной конвергенции возбуждений
2. иррадиации возбуждения
3. облегчения и посттетанической потенциации
4. реципрокного торможения
5. пролонгирования возбуждений

Установите соответствие

3. Уровни эндогенной системы контроля и регуляции дентальной боли:

А.Первый
Б. Второй
В.Третий

Представлены:

1. зоной II соматосенсорной коры
2. системой «центральное серое околоводопроводное вещество — ядра шва»
3. лимбической системой — ядрами гипоталамуса и миндалевидными телами
4. мозжечком
5. интернейронами спинного мозга

4. Уровни антиноцицептивной системы контроля и регуляции болевой чувствительности:

А. Первый
Б. Второй
В. Третий

Представлены:

1. вентромедиальными и дорсомедиальными ядрами гипоталамуса
2. центральным серым околоводопроводным веществом, ядрами шва и ретикулярной формацией
3. мозжечком
4. корой большого мозга, зона Ss II
5. ядрами стриопаллидарного комплекса

5. Рецепторы повреждения в челюстно-лицевой области:

А. Механоноцицепторы
Б. Термоноцицепторы
В. Хемоноцицепторы

Активизируются при воздействии:

1. простагландинов
2. высокой температуры
3. алгогенов
4. низкой температуры

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 аудиторной работе на семинаре в виде устных ответов, выполнения тестовых заданий и ситуационных задач согласно тематике разделов рабочей программы;
3. Выполнение внеаудиторных индивидуальных заданий в виде написания рефератов и подготовки докладов с использованием средств мультимедиа;
4. Подготовка к рубежным контролям, зачету;
5. Участие в работе студенческого научного кружка, подготовка докладов на студенческие конференции.

Приложение А.4

Вопросы к зачету

1. Активация какой сенсорной системы вызвало ощущение боли?
2. Что такое боль по номенклатуре ВОЗ?
3. Какое определение боли дал академик П.К. Анохин?
4. Чем характеризуется эпикритический тип ощущения боли?
5. Чем характеризуется протопатический тип ощущения боли?
6. Какие категории включают в понятие физической боли?
7. Возбуждение каких рецепторов является источником боли?
8. Какие типы ноцицепторов Вы знаете?
9. Каковы механизмы активации ноцицепторов?
10. К каким структурам ствола мозга проецируются первичные афферентные волокна от ноцицепторов структур полости рта?
11. По каким путям передается ноцицептивная информация в высшие структуры мозга?
12. Какие компоненты реакции организма на боль Вам известны?
13. К каким областям коры и промежуточного мозга поступает информация о повреждении в челюстно-лицевой области?
14. Какова роль корковых областей в формировании реакции на боль?
15. Какова роль гипоталамических структур в формировании реакции на боль?
16. Каковы характерные черты дентальной боли?
17. Сохраняется ли исходный уровень болевой чувствительности при стрессе?
18. Какие уровни организации антиноцицептивной системы мозга ВЫ знаете и какие структуры мозга к ним относятся?
19. Какие основные механизмы антиноцицепции реализуются на уровне первых ноцицентивных нейронов СЯТН?
20. Каков механизм пресинаптического торможения передачи ноцицентивной информации?
21. Каков механизм постсинаптического торможения первых ноцицентивных нейронов СЯТМ?

Критерии оценивания знаний студентов на зачете

«Зачтено» - студент выполнил все практические работы, предусмотренные рабочей программой, справился со всеми заданиями, предусмотренными текущей аттестацией.

«Не зачтено» - студент не выполнил весь объем практических работ, не знает основного материала, предусмотренного рабочей программой.

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

Критерии оценки качества освоения студентами дисциплины:

-оценка «удовлетворительно» – 75 – 104 баллов.
-оценка «хорошо» – 105 – 134 баллов.
-оценка «отлично» – 135 – 150 баллов.

Приложение Б

Технологическая карта
дисциплины «*Физиология боли*»
семестр __3, ЗЕТ _3_, вид аттестации_зачет, акад.часов _72,
баллов рейтинга_150

№ и наименование раздела учебной дисциплины, КП/КР	№ неде-ли сем.	Трудоемкость, ак.час				Форма текущего контроля успев. (в соотв. с паспортом ФОС)	Максим. кол-во баллов рейтинга
		Аудиторные занятия			СРС		
		ЛЕК	ПЗ	АСРС			
УД «Физиология боли»	**1-18**	**18**	**54**	**24**	**36**		**150**
***Раздел 1.* Физиологические механизмы ноцицепции**	1-9	9	30	12	18	-тест (2) -работа на ПЗ (9) - доклад-презентация	10 45 20
итого за 9 неделю							75
***Раздел 2.* Физиологические механизмы антиноцицепции**	10-18	9	24	12	18	-тест (2) -работа на ПЗ (9) - доклад-презентация	10 45 20
Итого:		**18**	**54**	**24**	**36**		**150**

Критерии оценки качества освоения студентами дисциплины:

- оценка «удовлетворительно – 75 – 104 баллов.
- оценка «хорошо» – 105 – 134 баллов.
- оценка «отлично»– 135 – 150 баллов.

Приложение В

Карта учебно-методического обеспечения

Учебной дисциплины «Физиология боли»
Для специальности – 31.05.03 «Стоматология».
Форма обучения – очная.
Курс 2, Семестр – 3
Часов**:** всего 108, лекций 18, практ. зан. 54, СРС - 36
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 «Физиология боли»	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» 10 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
«26» января 2017 г.

А.В. Котов

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

Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого
НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА

Лист актуализации рабочей программы
учебной дисциплины (модуля) «Физиология боли»
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