

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Арзамасский филиал

Психолого-педагогический факультет

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета ННГУ
протокол № 6 от 31.05.2023 г.

Рабочая программа дисциплины

Анатомия и физиология центральной нервной системы

Уровень высшего образования
специалитет

(бакалавриат / магистратура / специалитет)

Направление подготовки / специальность

44.05.01 Педагогика и психология девиантного поведения

Направленность образовательной программы

**Психолого-педагогическая профилактика девиантного поведения
несовершеннолетних**

Форма обучения

очная

(очная / очно-заочная / заочная)

Год начала подготовки 2021

Арзамас

2023 год

1. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина Б1.О.08 «Анатомия и физиология центральной нервной системы» относится к обязательной части образовательной программы специальности 44.05.01 Педагогика и психология девиантного поведения, специализация Психолого-педагогическая профилактика девиантного поведения несовершеннолетних.

Дисциплина предназначена для освоения студентами очной формы обучения во втором семестре 1 курса.

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 (дескрипторы компетенции)**	
ОПК-ОС-13 Способен осуществлять профессиональную деятельность, направленную на формирование культуры здорового образа жизни	ИОПК-13.1. Знает теоретические аспекты здорового образа жизни.	<i>Знать</i> теоретические аспекты нейроанатомии и нейрофизиологии человека для осуществления здорового образа жизни	Устный опрос Тестирование Проверка зарисовок и схем нервных структур и процессов
	ИОПК-13.2. Умеет организовывать профессиональную деятельность с учетом факторов, определяющих здоровый образ жизни.	<i>Уметь</i> применять систему нейроанатомических и нейрофизиологических знаний для организации профессиональной деятельности с учетом факторов, определяющих здоровый образ жизни	Устный опрос Тестирование
	ИОПК-13.3. Владеет технологиями профессиональной педагогической деятельности, ориентированными на сохранение и укрепление здоровья обучающихся.	<i>Владеть</i> навыками выявления связей между анатомическими структурами мозга, их функционированием и психическими функциями для сохранения и укрепления здоровья обучающихся	

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Структура дисциплины

Трудоемкость	очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
Общая трудоемкость	4 з.е.		
часов по учебному плану, из них	144		
Контактная работа, в том числе аудиторные занятия:	56		
– занятия лекционного типа	18		
– занятия семинарского типа	36		

[illegible]

головного мозга.																				
Тема 16. Интегративная деятельность головного мозга. Физиология целостных поведенческих актов. Теория функциональных систем П.К. Анохина.	6		1		2												3			
Тема 17. Нарушения нервной регуляции и их компенсация.	6		1		2												3			
В том числе текущий контроль	2										2									
Экзамен	36													36						
ИТОГО	144		18		36						2			36			52			

Текущий контроль успеваемости реализуется в рамках занятий семинарского типа, консультаций.

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа является важнейшей составной частью учебного процесса и обязанностью каждого студента.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используется электронный управляемый курс «Анатомия и физиология центральной нервной системы»

<https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=1444>, созданный в системе электронного обучения ННГУ <https://e-learning.unn.ru/>.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Анатомия и физиология центральной нервной системы» осуществляется в следующих видах: работа с основной и дополнительной литературой; составление словаря терминов в рамках формирования понятийного аппарата; зарисовка структур нервной системы, а также схем нейрофизиологических процессов; подготовка к практическим занятиям; подготовка к текущему контролю и экзамену по дисциплине.

Рекомендации для работы с основной и дополнительной литературой

Работа с литературой должна сопровождаться записями в формах (конспект, план, тезисы, аннотация). При этом важно не только привлечь более широкий круг литературы, но и суметь на ее основе разобраться в степени изученности темы. Стоит выявить дискуссионные вопросы, нерешенные проблемы, попытаться высказать свое отношение к ним. Привести и аргументировать свою точку зрения или отметить, какой из имеющихся в литературе точек зрения по данной проблематике придерживаетесь и почему.

По завершении изучения рекомендуемой литературы полезно проверить уровень своих знаний с помощью контрольных вопросов для самопроверки. Необходимо вести систематическую работу над литературными источниками. Необходимо изучать не только литературу, рекомендуемую в данных учебно-методических материалах, но и новые, важные издания по курсу, вышедшие в свет после публикации. При этом следует выделять неясные,

сложные для восприятия вопросы. В целях прояснения последних нужно обращаться к преподавателю.

Рекомендации для составления словаря терминов

При составлении терминологического словаря (гlossария) необходимо: отобрать термины и понятия темы (раздела) на основе изученного материала; дать каждому термину краткое определение; выучить отобранные термины и понятия; активно использовать термины при ответах на занятиях и промежуточной аттестации.

Рекомендации для зарисовки структур нервной системы и схем нейрофизиологических процессов

Зарисовка структур нервной системы и схем нейрофизиологических процессов позволяет студенту закрепить и систематизировать теоретические знания и умения по дисциплине. Рисунки и схемы следует делать аккуратно с помощью простого и цветных карандашей, подписывать же структуры и схемы нужно авторучкой.

Рекомендации для подготовки к практическим занятиям, текущему контролю и экзамену по дисциплине

Материал дисциплины необходимо осваивать планомерно и регулярно с первого занятия. При этом нужно конспектировать важные для решения учебных задач источники, использовать для подготовки к занятию, текущему контролю лекционный материал, обращаться к преподавателю за консультацией по неусвоенным вопросам.

Для подготовки к сдаче экзамена необходимо первоначально прочитать лекционный материал, а также соответствующие разделы рекомендуемой литературы. Лучшим вариантом является тот, при котором при подготовке используется несколько источников информации. Это способствует разностороннему восприятию каждой конкретной темы дисциплины.

В обобщённом варианте подготовка к сдаче экзамена включает в себя:

- просмотр программы учебной дисциплины, перечня вопросов к экзамену;
- подбор рекомендованных преподавателем источников литературы;
- использование конспектов лекций, материалов занятий и их изучение;
- консультирование у преподавателя.

Учебно-методические документы, регламентирующие самостоятельную работу

адреса доступа к документам

<https://arz.unn.ru/sveden/document/>

https://arz.unn.ru/pdf/Metod_all_all.pdf

5. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине

5.1. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

В ходе промежуточной аттестации по дисциплине осуществляется оценка сформированности компонентов компетенций (полнота знаний/ наличие умений/ навыков), т.е. результатов обучения, указанных в таблице п.2 настоящей рабочей программы, на основе оценки усвоения содержания дисциплины.

Обобщенная оценка сформированности компонентного состава компетенции в ходе промежуточной аттестации по дисциплине проводится на основе учета текущей успеваемости в ходе освоения дисциплины и учета результата сдачи промежуточной аттестации.

Выявленные признаки несформированности компонентов (индикаторов) хотя бы одной компетенции не позволяют выставить интегрированную положительную оценку сформированности компетенций и освоения дисциплины на данном этапе обучения.

Обобщенная оценка сформированности компонентного состава компетенций на промежуточной аттестации, которая вносится в зачетно-экзаменационную ведомость по дисциплине и зачетную книжку студента, осуществляется по следующей оценочной шкале.

Шкала оценки сформированности компонентного состава компетенций на промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
Зачтено	Отлично	сформированность компонентного состава (индикаторов) компетенций соответствует требованиям компетентностной модели будущего выпускника на данном этапе обучения, основанным на требованиях ОС ННГУ по направлению подготовки, студент готов самостоятельно решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи в предметной области дисциплины в соответствии с типами задач профессиональной деятельности осваиваемой образовательной программы
	Хорошо	сформированность компонентного состава (индикаторов) компетенций соответствует требованиям компетентностной модели будущего выпускника на данном этапе обучения, основанным на требованиях ОС ННГУ по направлению подготовки, но студент готов самостоятельно решать только различные стандартные профессиональные задачи в предметной области дисциплины в соответствии с типами задач профессиональной деятельности осваиваемой образовательной программы
	Удовлетворительно	сформированность компонентного состава (индикаторов) компетенций соответствует в целом требованиям компетентностной модели будущего выпускника на данном этапе обучения, основанным на требованиях ОС ННГУ по направлению подготовки, но студент способен решать лишь минимум стандартных профессиональных задач в предметной области дисциплины в соответствии с типами задач профессиональной деятельности осваиваемой образовательной программы
Не зачтено	Неудовлетворительно	сформированность компонентного состава (индикаторов) компетенций не соответствует требованиям компетентностной модели будущего выпускника на данном этапе обучения, основанным на требованиях ОС ННГУ по направлению подготовки, студент не готов решать профессиональные задачи в предметной области дисциплины в соответствии с типами задач профессиональной деятельности осваиваемой образовательной программы

Шкала оценивания сформированности компетенции

Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
Знания	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 требованиям программы подготовки, без ошибок.
Умения	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все

			недочетами.	задания в полном объеме.
Навыки	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.

5.2 Критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине

Критерии устного ответа студента при опросе или собеседовании на практическом занятии / экзамене

Оценка «отлично» выставляется, когда студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с ситуационными заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Оценка «хорошо» выставляется, если студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при анализе информации.

Оценка «удовлетворительно» выставляется в том случае, при котором студент освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении анализа информации.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, в ответе которого обнаружилось существенные пробелы в знании основного содержания учебной программы дисциплины и / или неумение использовать полученные знания.

Критерии оценки тестирования

Оценка «отлично» 80 – 100 % правильных ответов;

Оценка «хорошо» 60 – 79 % правильных ответов;

Оценка «удовлетворительно» 40 – 59% правильных ответов

Оценка «неудовлетворительно» менее 40% правильных ответов

Критерии оценки зарисовок и схем нервных структур и процессов

«зачтено» – аккуратно зарисованы все структуры и схемы; есть подписи составных частей к рисункам и схемам.

«не зачтено» – зарисовано менее 80% структур и схем; рисунки, схемы и подписи к ним не аккуратны или отсутствуют.

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения и для контроля формирования компетенции

Вопросы к устному опросу для оценки сформированности компетенции ОПК-ОС-13

Темы: Общий план строения нервной системы. Микроструктура нервной ткани. Взаимодействие нейронов. Строение синапса. Типы синапсов.

1. Из каких структурно-функциональных единиц состоит нервная ткань?
2. Какие структурные элементы выделяют у нейронов, и какие функциональные особенности они определяют?
3. Назовите основные органоиды нейрона и функции, выполняемые ими.
4. Что такое синапс?
5. Рассмотрите строение химического синапса.
6. Какие существуют типы нейронов, в соответствии с их морфо-функциональными особенностями?
7. В чем заключаются морфологические особенности эфферентных нейронов, и где они располагаются?
8. Где в нервной системе располагаются афферентные нейроны?
9. Какова морфология и функция интернейронов?
10. На какие типы подразделяют глиальные элементы, и как они распределены?
11. Что такое шванновские клетки, и какова их роль в нервной системе?
12. Что такое серое и белое вещество мозга?
13. Какова структура и функция нейросекреторных клеток?
14. Какую морфологию имеют периферические нервные волокна (нервы и нервные стволы)?
15. Какие структурно-функциональные комплексы обеспечивают гематоэнцефалический барьер?

Тема: Анатомия спинного мозга (внешнее строение, строение на поперечном разрезе, серое и белое вещество). Функции спинного мозга. Спинно-мозговые нервы и сплетения.

1. Где расположен спинной мозг? Его оболочки.
2. Какое количество сегментов содержится в каждом из отделов спинного мозга и каковы их особенности?
3. Что является субстратом переднего корешка?
4. Что является субстратом заднего корешка?
5. Что является субстратом спинномозгового ганглия?
6. Какой структурой заканчивается спинной мозг, и на каком уровне позвоночника (у взрослого человека)?
7. Какие утолщения выделяют в спинном мозге, что в них расположено?
8. Какие нейроны образуют передние рога (столбы), и какие функции они обеспечивают?
9. Какие нейроны образуют задние рога (столбы), и какие функции они обеспечивают?
10. Какие нейроны образуют боковые рога (столбы), и какие функции они обеспечивают?
11. Как организовано белое вещество спинного мозга?
12. Какие основные нисходящие (эфферентные) тракты (канатики) имеются в спинном мозге, где они располагаются и какие импульсы проводят?
13. Какие основные восходящие (афферентные) тракты (канатики) имеются в спинном мозге, где они располагаются и какие импульсы проводят?

Тема: Анатомия и функции продолговатого, заднего и среднего отделов головного мозга.

Продолговатый мозг.

1. Где располагается продолговатый мозг и каковы его анатомические особенности?
2. Какова топография вентральной и дорсальной поверхностей?
3. Охарактеризуйте морфологию белого вещества.
4. Как в продолговатом мозге располагаются волокна проводящих путей нисходящего и восходящего направлений?

5. Какие скопления нервных клеток имеются в этой части ствола мозга?
6. Какие функциональные группы образуют эти скопления (ядра)?
7. Какие черепные нервы выходят из продолговатого мозга и что они иннервируют?

Задний мозг.

1. Какие структуры относятся к заднему мозгу, и как они располагаются относительно окружающих структур?
2. Какова топография Варолиева моста, и какие основные анатомические образования здесь принято выделять?
3. Какова общая внутренняя структура моста?
4. Какие анатомические структуры в мостовой части ствола мозга образованы волокнами белого вещества?
5. Какие анатомические структуры образованы в мостовой части ствола мозга скоплениями нейронов?
6. Какие черепные нервы выходят из ствола мозга в пределах моста?
7. Дайте морфо-функциональную характеристику ядер черепных нервов заднего мозга.

Мозжечок.

1. Какие анатомические образования выделяют в мозжечке?
2. Каково взаиморасположение мозжечка и окружающих структур головного мозга?
3. Какую структуру имеют полушария мозжечка?
4. Какие ядра выделяют в мозжечке?
5. Как организовано серое вещество поверхностной части полушарий (неocerebellum)?
6. Сколько ножек у мозжечка, и какие волокна входят в их состав?
7. С какими структурами ножки связывают мозжечок, и каково их функциональное значение?
8. Какие функции обеспечивают структуры мозжечка, и какая ведущая неврологическая симптоматика возникает при их повреждениях?

Четвертый желудочек головного мозга.

1. Какие структуры образуют стенки и крышу четвертого желудочка?
2. Чем образовано дно четвертого желудочка?
3. Какую роль играет четвертый желудочек мозга в циркуляции ликвора?
4. Какие анатомические образования принято выделять на поверхности ромбовидной ямки, и чем они обусловлены?

Средний мозг.

1. Где располагается средний мозг, какие структуры с ним граничат?
2. Какие анатомические образования составляют средний мозг?
3. Чем образованы ножки мозга?
4. Какие структуры залегают в центральной части среднего мозга, и какую функциональную нагрузку они несут?
5. Как анатомически и функционально организована "крыша" среднего мозга?
6. Какие черепные нервы выходят из области среднего мозга, и каково их функциональное значение?

Тема: Анатомия и функции промежуточного мозга.

1. Где располагается промежуточный мозг, и с какими структурами он граничит?
2. Из каких анатомических образований состоит промежуточный мозг?
3. Из каких типов ядер состоит серое вещество таламуса?
4. Какова функциональная роль "специфических" и "неспецифических" ядер таламуса?
5. Что понимается под "ассоциативными" ядрами таламуса?
6. Какие анатомические структуры выделяют в гипоталамической области?
7. В какие основные топографические группы ядер организованы нейроны гипоталамуса?

8. Регуляцию каких процессов в организме обеспечивают отдельные ядерные комплексы гипоталамуса?
9. Что такое нейросекреторные клетки гипоталамуса?
10. Какова роль гипофиза в регуляции функций организма?
11. Что такое гипоталамо-гипофизарная система?

Ретикулярная формация (РФ) ствола мозга и экстрапирамидная система.

1. Где располагаются нейроны, принадлежащие системе РФ?
2. В чем заключается особенность морфологии ретикулярных нейронов?
3. Какие основные части принято выделять в РФ, и в каких отделах ствола мозга они находятся?
4. Как активность РФ реорганизует деятельность выше и ниже лежащих структур?
5. Где располагаются, и как называются центральные структуры экстрапирамидной системы?
6. С какими нижележащими структурами, и каким образом связаны ядра этой системы?
7. Как можно характеризовать влияния ядер этих структур на двигательную активность?

Тема: Анатомия и функции больших полушарий.

1. Из каких структурных образований состоит конечный мозг?
2. Древняя, старая и новая кора.
3. Слои неокортекса.
4. Каков общий план взаиморасположения тел нейронов и их отростков в полушариях мозга?
5. Какие основные морфологические типы нейронов образуют отдельные слои неокортекса?
6. В чем принципиальное отличие структурно-функциональной организации коры полушарий от стволовых структур мозга?
7. В чем заключаются основные структурные и морфологические отличия полушарий конечного мозга человека и животных?
8. Назовите основные борозды больших полушарий.
9. На какие доли принято разделять кору полушарий большого мозга?
10. Каким образом в коре выделяют более дробные специфические участки – зоны и поля?
11. Какие структуры образуют древнюю (палеокортекс) и старую (архекортекс) кору?
12. Где располагается лобная доля и чем она ограничена от окружающих областей?
13. Какие основные борозды и извилины определяют топографию поверхности лобной доли, и каково их взаиморасположение?
14. Где располагается теменная доля, и каким образом она граничит с окружающими областями?
15. Какие основные борозды определяют топографию теменной доли и как располагаются ее извилины и доли?
16. Какими основными бороздами и извилинами определяется рельеф затылочной доли?
17. Каково расположение височной доли, относительно остальных долей полушария?
18. Какие борозды и извилины имеются на поверхности височной доли, и как они ориентированы?
19. Где располагается островковая доля?
20. Какие анатомические структуры принято включать в понятие "лимбическая доля", и чем определяется рельеф ее кортикальной части?
21. На какие общие отделы и зоны принято разделять кору, и почему?
22. В чем заключаются особенности структурно-функциональной организации первичных проекционных зон?
23. Что такое вторичные зоны неокортекса?

24. Каковы особенности расположения ассоциативных (специфических для человека) участков неокортекса, и какие области полушарий они занимают?
25. На поверхности какой извилины располагается первичная моторная кора (поле №4 по Бродману), и как она организована?
26. На поверхности какой извилины располагается первичная зрительная кора (поле №17 по Бродману), и как она организована?
27. На поверхности какой извилины располагается первичная слуховая кора (поле №41 по Бродману), и как она организована?
28. На поверхности какой извилины располагается первичная сенсорная кора (поле №3 по Бродману), и как она организована?
29. На поверхности каких извилин располагаются первичные зоны обонятельного (поле №11 по Бродману) и вкусового (поле №43 по Бродману) анализаторов?
30. Где располагается "глазодвигательная" область коры (поле №8 по Бродману), и как она организована?
31. Где находятся вторичные зоны отдельных анализаторов (поля № 1, 2, 6, 18, 19, 22 по Бродману), и в чем заключаются их структурно-функциональные отличия от первичных зон?
32. Где располагается центр Брока (поле №44 по Бродману), и какие нарушения могут возникнуть при болезненных процессах в этой области?
33. Где располагается центр Вернике (поля №42 и 22 по Бродману), и какие нарушения могут возникать при болезненных процессах в этой области?
34. Каковы особенности морфогенеза стриатума?
35. Где располагается "полосатое тело", и из каких анатомических образований оно состоит?
36. Какова структурно-функциональная организация миндалевидного комплекса?
37. Какие формы поведенческой активности определяют базальные ядра?
38. Какие структуры и почему принято объединять в единую лимбическую систему мозга?
39. Какие типы пучков образуют ассоциативные волокна, и что они объединяют?
40. Какие анатомические структуры образуют комиссуральные волокна и как они организованы?
41. Что понимается под определением "проводящие пути" – тракты (афферентные и эфферентные), и как они распределены в мозге?
42. Какую компактную структуру белого вещества в основании полушарий образует основная часть волокон проекционной лемнисковой системы?
43. Какова общая схема хода волокон в ЦНС, несущих в высшие интегративные центры информацию о состоянии поверхности кожи?
44. Какова общая схема хода волокон в ЦНС, несущих информацию о состоянии опорно-двигательного аппарата?
45. Какие основные эфферентные тракты принято выделять в ЦНС, и каково их взаиморасположение?
46. Какой вклад в исследования организации коры полушарий внесли: К. Бродман, И.П. Павлов, А.Р. Лурия?
47. Электрофизиологические методы исследования мозга.
48. Исследование патологических состояний, связанных с поражением нервных центров больших полушарий и коры мозга.
49. Как в морфологии неокортекса проявляется функциональная асимметрия тела (право/леворукость)?
50. Какие участки коры являются специфичными для человеческого мозга, и какие функциональные возможности они обеспечивают?
51. Какие участки неокортекса связаны с формированием специфических видов ВНД человека таким образом, что при их поражении возникают такие синдромы (по А.Р. Лурия), как: "афазия", "аграфия", "алексия", "амузия" и пр.?

Тема: Черепно-мозговые нервы.

- а. На какие функциональные группы принято разделять черепные нервы?
2. Каковы особенности входа волокон I, II и VIII пар черепных нервов в мозговые структуры?
3. Какие группы мышц иннервируют XI и XII пары черепных нервов, и, соответственно, какие функциональные нарушения могут возникнуть при их патологии?
4. Что иннервируют III, IV и VI-я пары черепных нервов, и, соответственно, какие функциональные нарушения могут возникнуть при их патологии?
5. Что иннервирует тройничный нерв (V пара), и какие функциональные нарушения могут возникнуть при его патологии?
6. Что иннервирует лицевой нерв (VII пара), и какие функциональные нарушения могут возникнуть при его патологии?
7. Что иннервирует языкоглоточный нерв (IX пара), и какие функциональные нарушения могут возникнуть при его патологии?
8. К какому отделу нервной системы относится X пара, и каковы особенности его иннервации?

Тема: Физиология вегетативной нервной системы. Центральная регуляция двигательных систем.

1. Функциональное разделение нервной системы.
2. Состав и функциональное значение вегетативной нервной системы.
3. Взаимодействие симпатического и парасимпатического отделов.
4. Энтеральная нервная система.
5. Основные медиаторы вегетативной нервной системы.
6. Спинальные вегетативные рефлексы.
7. Интегрирующая роль гипоталамуса.
8. Термочувствительность мозговых структур.
9. Регуляция кровяного давления.
10. Регулирование дефекации и мочеиспускания.
11. Состав и функции лимбической системы.
12. Состав, значение и медиаторы соматического отдела нервной системы.
13. Двигательные рефлекторные центры.
14. Подкорковые двигательные центры.
15. Сущность мышечного тонуса.
16. Двигательные рефлексы ствола мозга.
17. Двигательная кора.
18. Рефлекс позы, чувство позы, силы, быстрота и выносливость.
19. Спинальный шок

Тема: Филогенез и онтогенез нервной системы.

1. Какие основные этапы принято выделять в эволюции нервной системы?
2. Какие процессы лежат в основе усложнения и совершенствования нервной системы в филогенезе?
3. Что означают термины "цефализация" и "кортиколизация"?
4. Каким образом в эволюции происходило совершенствование головного мозга?
5. Какие структурные образования возникли при формировании человеческого мозга, и как это отразилось на его морфологии?
6. Каковы морфо-функциональные особенности спинного мозга в филогенетическом аспекте?
7. Как происходит закладка нервной системы в процессе эмбриогенеза человека?
8. Как развивается спинной мозг человека?
9. Какова последовательность и сроки морфогенеза стволовых частей мозга?
10. Как происходит формирование переднего мозга в эмбриогенезе?

Тема: Принципы, методы и задачи физиологии центральной нервной системы.

Мембранная теория. Потенциал покоя. Биоэлектрические процессы в нервной клетке.

1. Принципы физиологии нервной системы.

2. Ионные элементы внутриклеточного и внеклеточного пространства. Концентрация ионов во внеклеточном и внутриклеточном пространстве.

3. Мембранная теория.

4. Мембранный потенциал покоя: ионный механизм формирования, значение.

5. Потенциал действия: ионный механизм формирования, значение.

6. Современные методы исследования мозга человека.

7. Нейрофизиологические механизмы нарушений психических функций человека.

Тема: Внутриклеточная и межклеточная передача информации. Кодирование информации.

1. Виды рецепторов по строению.

2. Механизм возбуждения рецептора. Образование рецепторного потенциала.

3. Распространение нервных импульсов по волокну. Миелиновые и безмиелиновые нервные волокна.

4. Группы нервных волокон по скорости проведения импульсов.

5. Синапс: строение, классификация.

6. Процесс передачи возбуждения через синапс. ВПСП.

7. Синаптические медиаторы.

8. Кодирование информации в нервной системе.

Тема: Возбуждение и торможение в ЦНС.

1. Определение раздражимости, возбудимости, возбуждения.

2. Порог возбуждения. Подпороговые и сверхпороговые раздражители.

3. Раздражение электрическим током. Понятия реобазы и хронаксии.

4. Лабильность возбуждения.

5. Понятие торможения.

6. Торможение в ЦНС. Открытие центрального торможения.

7. Первичное и вторичное торможение, их виды.

8. Тормозные медиаторы.

9. Тормозной постсинаптический потенциал.

10. Постсинаптическое торможение, его виды и механизм.

11. Пресинаптическое торможение, его механизм.

12. Виды вторичного торможения.

13. Общее центральное торможение.

Тема: Структурная и функциональная организация ЦНС. Свойства нервных центров. Координационная и интегрирующая деятельность мозга.

1. Распространение возбуждения в ЦНС: дивергенция, иррадиация, конвергенция, индукция, циркуляция возбуждения по замкнутым нейронным цепям, доминанта, образование временных связей, компенсация нарушенных функций.

2. Одностороннее проведение возбуждения, синаптическое облегчение, доминанта.

Тема: Рефлексы спинного и головного мозга.

1. Рефлекторная деятельность мозга. Понятие о рефлексе и рефлекторной дуге.

2. Звенья рефлекторной дуги. Виды рефлекторных дуг. Рефлекторное кольцо.

3. Сущность рефлекса и его виды.

4. Понятие о рецепторе. Виды рецепторов. Рецептивное поле рефлекса и взаимодействие рефлекторных реакций.

5. Безусловный рефлекс и его механизм.

6. Условный рефлекс и его сущность. Виды условных рефлексов.

7. Механизм выработки условного рефлекса.

8. Рефлексы спинного мозга: на растяжение мышц, выпрямительные рефлексы, рефлексы позы, статокинетические, защитные и др.

9. Центры и рефлексы головного мозга: дыхательные, сосудистые, сердечные, позы и равновесия, статокинетические рефлексы, жевания, глотания, рвоты, кашля, чихания, глазодвигательные рефлексы и др.

Тема: Нарушения нервной регуляции функций.

1. Расстройства функций спинного мозга.
2. Нарушение функций продолговатого мозга и моста заднего мозга.
3. Нарушение функций мозжечка.
4. Нарушение функций корковых сенсорных центров.
5. Нарушение функций корковых моторных центров.
6. Расстройства функций мозговых центров речи.
7. Как происходит восстановление функций после повреждения двигательной системы.
8. Виды агнозий.
9. Афазии.
10. Апраксия и ее вариации: аграфия, амузия и афузия.

**Тестовые задания
для оценки сформированности компетенции ОПК-ОС-13**

Выберите один правильный ответ из предложенных утверждений

1. Сенсорный центр речи расположен

- 1) В височной доле.
- 2) В лобной доле.
- 3) В теменной доле.
- 4) В затылочной доле.

2. Корковый конец зрительного анализатора представлен

- 1) Клетками коры лобной доли возле центральной борозды.
- 2) Клетками коры височной доли возле латеральной борозды.
- 3) Клетками коры затылочной доли возле шпорной борозды.
- 4) Клетками коры теменной доли возле центральной борозды.

3. Средний вес головного мозга новорожденного составляет

- 1) 200 г.
- 2) 350 г.
- 3) 500 г.
- 4) 1000 г.

4. Средний вес головного мозга взрослого человека составляет

- 1) 1050 г.
- 2) 1350 г.
- 3) 1550 г.
- 4) 1750 г.

5. Двигательный центр речи находится

- 1) в мозжечке
- 2) в левом полушарии головного мозга
- 3) в правом полушарии головного мозга
- 4) в спинном мозге

6. К ядрам мозжечка относятся:

- 1) Ограда, шаровидное, пробковидное, ядро шатра.
- 2) Зубчатое, бледный шар, пробковидное, ядро шатра.
- 3) Зубчатое, шаровидное, пробковидное, ядро шатра.
- 4) Миндалины, ядро шатра, зубчатое, пробковидное.

7. В среднем мозге выделяют

- 1) Ножки мозга, четвертый желудочек, покрышку, четверохолмие.
- 2) Эпиталамус, гипоталамус, таламус, метаталамус.
- 3) Четверохолмие, черную субстанцию, ножки мозга, Сильвиев водопровод.
- 4) Сосцевидные тела, красное ядро, черную субстанцию, покрышку ножек.

8. В составе спинного мозга различают

- 1) 30 сегментов.
- 2) 31 сегмент.
- 3) 32 сегмента.
- 4) 33 сегмента.

9. Непарную срединную филогенетически старую часть – червь – выделяют в следующем отделе мозга

- 1) В продолговатом мозге.
- 2) В мозжечке.
- 3) В среднем мозге.
- 4) В промежуточном мозге.

10. На уровне какого позвонка оканчивается коническое заострение спинного мозга у взрослых

- 1) Уровень II поясничного.
- 2) Уровень II крестцового.
- 3) Уровень III поясничного.
- 4) Уровень III крестцового.

11. За время рефлекса принимают время от начала действия раздражителя до

- 1) конца действия раздражителя
- 2) появления ответной реакции
- 3) достижения полезного приспособительного результата
- 4) возникновения первого потенциала действия

12. Проведение возбуждения в ЦНС человека осуществляется преимущественно с участием синапсов

- 1) электрических
- 2) химических
- 3) смешанных
- 4) всех перечисленных

13. Возбуждающий постсинаптический потенциал возникает при локальной

- 1). гиперполяризации
- 2) деполяризации
- 3) инверсии
- 4) статической поляризации

14. Распространение возбуждения от одного афферентного нейрона на многие интернейроны называется процессом

- 1) трансформации ритма
- 2) иррадиации
- 3) облегчения
- 4) пространственной суммации

15. Один мотонейрон может получать импульсы от нескольких афферентных нейронов в результате

- 1) афферентного синтеза
- 2) последовательной суммации
- 3) дивергенции
- 4) конвергенции

16. Явление центрального торможения было открыто

- 1) братьями Вебер
- 2) Ч. Шеррингтоном
- 3) И.П. Павловым
- 4) И.М. Сеченовым

17. Торможение - это процесс

- 1) возникающий в результате утомления нервных клеток
- 2) приводящий к снижению КУД нервной клетки

3) возникающий в рецепторах при чрезмерно сильных раздражителях
4) препятствующий возникновению возбуждения или ослабляющий уже возникшее возбуждение

18. Медиатором постганглионарных нервных волокон в симпатической нервной системы является

- 1) норадреналин
- 2) норадреналин, адреналин
- 3) серотонин
- 4) ацетилхолин

19. С увеличением силы раздражителя время рефлекторной реакции

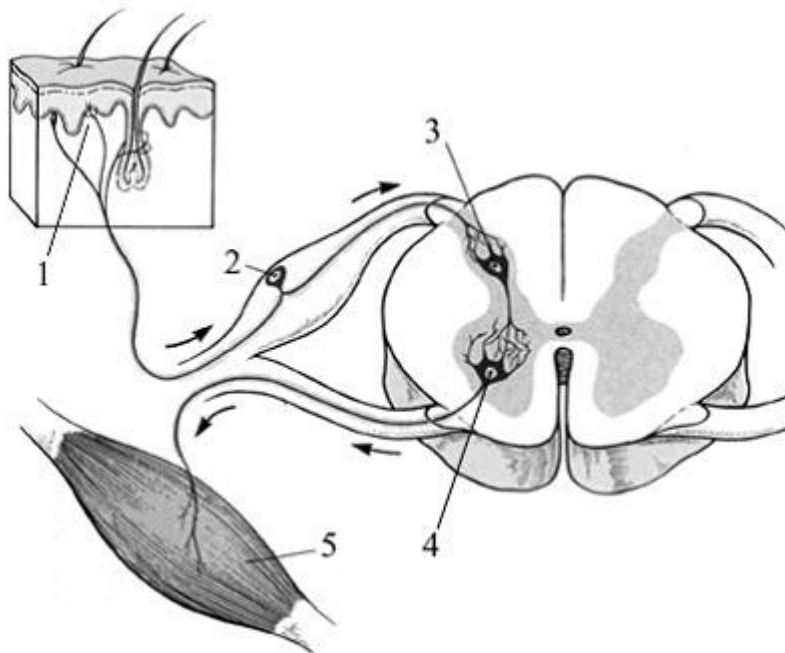
- 1) не меняется
- 2) увеличивается
- 3) уменьшается
- 4) увеличивается до определенного предела

20. Проявлением пластичности мозга является:

- 1) односторонность проведения возбуждения
- 2) суммация возбуждения
- 3) иррадиация возбуждения
- 4) компенсация нарушенных функций

21. Обозначьте части рефлекторной дуги, изображенной на рисунке:

- 1 –
- 2 –
- 3 –
- 4 –
- 5 –



22. В составе спинного мозга различают

- 1) 30 сегментов.
- 2) 31 сегмент.
- 3) 32 сегмента.
- 4) 33 сегмента.

23. Непарную срединную филогенетически старую часть – червь – выделяют в следующем отделе мозга

- 1) В продолговатом мозге.
- 2) В мозжечке.

- 3) В среднем мозге.
- 4) В промежуточном мозге.

24. Двигательный корешок спинного мозга состоит из отростков нейронов, тела которых лежат

- 1) В заднем роге спинного мозга.
- 2) В переднем роге спинного мозга.
- 3) В спинномозговом ганглии.
- 4) В боковом роге спинного мозга.

25. На уровне какого позвонка оканчивается коническое заострение спинного мозга у взрослых

- 1) Уровень II поясничного.
- 2) Уровень II крестцового.
- 3) Уровень III поясничного.
- 4) Уровень III крестцового.

26. Это смешанный черепно-мозговой нерв, имеющий двоянное, дорсальное парасимпатическое ядра и ядро одиночного пути в продолговатом мозге; иннервируют все органы грудной и брюшной полости

- 1) Языкоглоточный.
- 2) Блуждающий.
- 3) Подъязычный.
- 4) Тройничный.

27. Вентральная часть промежуточного мозга (высший вегетативный центр) называется

- 1) Метаталамусом.
- 2) Гипоталамусом.
- 3) Эпиталамусом.
- 4) Таламусом.

28. Ассоциативными называются слои неокортекса

- 1) 1 и 2 слои
- 2) 3 и 4 слои
- 3) 5 и 6 слои

29. С увеличением силы раздражителя время рефлекторной реакции

- 1) не меняется
- 2) увеличивается
- 3) уменьшается
- 4) увеличивается до определенного предела

30. Возбуждение в нервном центре распространяется

- 1) от эфферентных нейронов через промежуточные к афферентным
- 2) от промежуточных нейронов через эфферентные нейроны к афферентным
- 3) от афферентных нейронов через промежуточные к эфферентным
- 4) от промежуточных нейронов через афферентные нейроны к эфферентным

31. Роль звена обратной афферентации заключается в обеспечении

- 1) морфологического соединения нервного центра с эффектором
- 2) распространения возбуждения от афферентного звена к эфферентному
- 3) оценки результата рефлекторного акта
- 4) закона двухстороннего распространения возбуждения

32. Комплекс структур, необходимых для осуществления рефлекторной реакции, называют

- 1) функциональной системой
- 2) нервным центром
- 3) рефлекторной дугой
- 4) нервно-мышечным препаратом

33. Основной функцией дендритов является

- 1) проведение возбуждения к телу нейрона
- 2) выработка медиатора
- 3) проведение возбуждения от тела клетки к эффектору
- 4) инактивация медиатора

34. С помощью тормозных вставочных клеток Реншоу осуществляется торможение

- 1) реципрокное
- 2) латеральное
- 3) пессимальное
- 4) *возвратное*

35. Явление центрального торможения было открыто

- 1) братьями Вебер
- 2) Ч. Шеррингтоном
- 3) И.П. Павловым
- 4) И.М. Сеченовым

Выберите все правильные ответы из предложенных утверждений

36. К анатомическим образованиям, которые являются подкорковыми центрами слуха, относятся

- 1) Латеральные коленчатые тела
- 2) Таламус
- 3) Медиальные коленчатые тела
- 4) Нижние холмики среднего мозга

37. К парасимпатической нервной системе относятся центры

- 1) Мезенцефалический отдел
- 2) Бульбарный отдел
- 3) Тораколумбальный отдел
- 4) Сакральный отдел

Задания схематического изображения нервных и мозговых структур для оценки сформированности компетенции ОПК-ОС-13

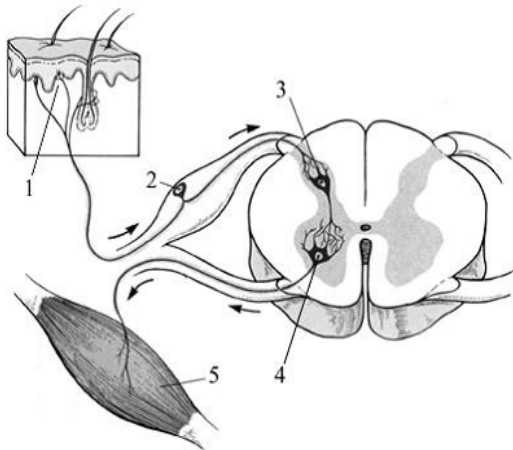
Задание №1.

Дайте схематическое изображение морфологических типов нейронов, подпишите составляющие элементы, и укажите структурную принадлежность данных типов.

Задание №2.

Обозначьте части рефлекторной дуги, изображенной на рисунке:

- 1 –
- 2 –
- 3 –
- 4 –
- 5 –



Задание №3.

Зарисуйте схематическое изображение поперечного среза сегмента спинного мозга и обозначьте морфологические элементы серого и белого вещества. Укажите функциональную значимость обозначенных структур.

Задание №4.

Заполните таблицу «Спинномозговые сплетения и нервы, отходящие от них, область иннервации».

Задание №5.

Дайте схематическое изображение основных типов нервной системы в эволюции и приведите примеры животных, имеющих соответствующую организацию.

Задание №6.

Зарисуйте схематические изображения ЦНС человека на последовательных этапах эмбриогенеза, указав сроки и размеры эмбриона, и обозначьте формирующиеся структуры.

Задание №7.

Заполните таблицу «Мозг человека и животных: сходство и принципиальные отличия»

Задание №8.

Изобразите схему взаиморасположения анатомических образований продолговатого мозга и моста (на дорзальной поверхности) и подпишите их русские названия.

Задание №9.

Зарисуйте схему центральной части фронтального среза головы и обозначьте защитные структуры головного мозга.

Задание №10.

Нанесите на схему проекцию ядер черепных нервов.

Задание №11.

Зарисуйте схематическое изображение поперечного среза среднего мозга, обозначьте основные морфологические элементы и укажите их функциональную роль.

Задание №12.

Дайте схематическое изображение наружной поверхности полушария головного мозга человека с обозначением основных борозд (1-го порядка), его долей и полюсов.

Задание №13.

Изобразите на центральной сагиттальной плоскости, с соблюдением пропорций, медиальную поверхность полушария, мозолистое тело, ствол мозга и мозжечок. Подпишите основные анатомические структуры.

Задание №14.

Зарисуйте цитоархитектоническую схему коры полушарий и обозначьте слои коры.

Задание №15.

Зарисуйте (схематически) взаиморасположение основных извилин лобной, теменной, височной и затылочной долей полушария, подпишите названия, и обозначьте расположение первичных проекционных зон анализаторов.

Задание №16.

Нанесите на схему проекцию корковых полей, специфических для человеческой деятельности – центры Брока, Вернике и т.п.

Контрольные вопросы для промежуточной аттестации

(к экзамену)

№	Вопрос	Код формируемой компетенции (в соответствии с РПД)
1	Общий план строения нервной системы. Нейроны и нейроглия. Клетки нейроглии и их функции.	ОПК-ОС-13
2	Строение и функции нейрона. Классификации нейронов.	ОПК-ОС-13
3	Взаимодействие нейронов. Строение синапса. Медиаторы. Классификация синапсов.	ОПК-ОС-13
4	Рефлекс как основной принцип работы нервной системы. Рефлекторные дуги. Обратная афферентная связь.	ОПК-ОС-13
5	Строение ЦНС. Спинной и головной мозг, серое и белое вещество, оболочки спинного и головного мозга.	ОПК-ОС-13
6	Полости спинного и головного мозга. Спинно-мозговая жидкость, ее образование и значение.	ОПК-ОС-13
7	Внешнее строение и расположение спинного мозга. Сегменты спинного мозга.	ОПК-ОС-13
8	Строение спинного мозга на поперечном разрезе. Серое вещество спинного мозга. Рефлекторная функция спинного мозга. Спинальные рефлексы.	ОПК-ОС-13
9	Корешки спинного мозга. Спинномозговые нервы.	ОПК-ОС-13
10	Восходящие проводящие пути спинного мозга.	ОПК-ОС-13
11	Анатомия продолговатого мозга.	ОПК-ОС-13
12	Анатомии Варолиева моста.	ОПК-ОС-13
13	Анатомия и функции мозжечка.	ОПК-ОС-13
14	Анатомия среднего мозга.	ОПК-ОС-13
15	Анатомия таламуса.	ОПК-ОС-13
16	Анатомия гипоталамуса.	ОПК-ОС-13
17	Анатомия эпифиза и метаталамуса.	ОПК-ОС-13
18	Ретикулярная формация.	ОПК-ОС-13
19	Анатомия четвертого желудочка.	ОПК-ОС-13
20	Анатомия 1-3 желудочков.	ОПК-ОС-13
21	Подкорковые ядра. Их строение и функции. Подкорковые двигательные центры.	ОПК-ОС-13
22	Древняя, старая и новая кора. Лимбическая система, ее состав.	ОПК-ОС-13
23	Цито- и миелоархитектоника новой коры больших полушарий (слои коры).	ОПК-ОС-13
24	Доли, долики, извилины и борозды коры.	ОПК-ОС-13
25	Области и поля коры. Корковые центры зрительного, слухового, вестибулярного, обонятельного и вкусового анализаторов.	ОПК-ОС-13
26	Проводящие пути головного мозга. Проекционные, комиссуральные и ассоциативные волокна больших полушарий.	ОПК-ОС-13
27	Подъязычный и добавочный нервы.	ОПК-ОС-13
28	Блуждающий нерв.	ОПК-ОС-13

29	Языкоглоточный нерв.	ОПК-ОС-13
30	Преддверно-улитковый нерв. Слуховой анализатор.	ОПК-ОС-13
31	Лицевой и промежуточный нерв.	ОПК-ОС-13
32	Тройничный нерв.	ОПК-ОС-13
33	Глазодвигательный нерв.	ОПК-ОС-13
34	Зрительный нерв. Состав зрительной сенсорной системы.	ОПК-ОС-13
35	Обонятельный нерв. Передача обонятельной информации в ЦНС.	ОПК-ОС-13
36	Анатомические и функциональные отличия вегетативной нервной системы от соматической.	ОПК-ОС-13
37	Анатомические и функциональные отличия симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы.	ОПК-ОС-13
38	Центры парасимпатического отдела, его нервы и области иннервации.	ОПК-ОС-13
39	Центр симпатического отдела, его нервы и сплетения, области иннервации.	ОПК-ОС-13
40	Развитие нервной системы в филогенезе.	ОПК-ОС-13
41	Эмбриональное развитие нервной системы человека.	ОПК-ОС-13
42	Нисходящие проводящие пути спинного мозга.	ОПК-ОС-13
43	Ассоциативные области коры. Центры речи.	ОПК-ОС-13
44	Корковые центры соматосенсорного и двигательного анализаторов.	ОПК-ОС-13
45	Экстрапирамидная система.	ОПК-ОС-13
46	Пирамидная система.	ОПК-ОС-13
47	Особенности функционирования больших полушарий. Симметрия и асимметрия головного мозга.	ОПК-ОС-13
48	Созревание мозга в постнатальном онтогенезе человека.	ОПК-ОС-13
49	Гипоталамо-гипофизарная система.	ОПК-ОС-13
50	Сплетения спинномозговых нервов и их основные ветви.	ОПК-ОС-13
51	Мякотные и безмякотные нервные волокна. Нервы. Механизм проведения возбуждения по безмиелиновым и миелиновым нервным волокнам.	ОПК-ОС-13
52	Рецептор. Строение и классификация рецепторов.	ОПК-ОС-13
53	Методы анатомии и физиологии ЦНС.	ОПК-ОС-13
54	Условный рефлекс, его сущность, механизм выработки, рефлекторная дуга условного рефлекса.	ОПК-ОС-13
55	Строение и функции клеточной мембраны. Концентрация ионов во внеклеточном и внутриклеточном пространстве. Натриево-калиевый насос.	ОПК-ОС-13
56	Биоэлектрические явления. Мембранная теория. Мембранный потенциал.	ОПК-ОС-13
57	Возникновение потенциала действия. Последовательность смены фаз потенциала действия.	ОПК-ОС-13
58	Возбуждающий и тормозной постсинаптический потенциал.	ОПК-ОС-13
59	Пресинаптическое торможение.	ОПК-ОС-13
60	Сущность централизации и цефализации.	ОПК-ОС-13
61	Процессы конвергенции и дивергенции (иррадиации). Циркуляция возбуждения по замкнутым нейронным цепям.	ОПК-ОС-13
62	Поступательное реципрокное и антидромное постсинаптическое торможение.	ОПК-ОС-13
63	Функциональное разделение нервной системы.	ОПК-ОС-13
64	Рефлексы ствола головного мозга.	ОПК-ОС-13
65	Передача болевой и температурной чувствительности.	ОПК-ОС-13
66	Анализатор и его назначение.	ОПК-ОС-13

67	Основные медиаторы соматической и вегетативной нервной системы.	ОПК-ОС-13
68	Регуляция кровяного давления.	ОПК-ОС-13
69	Регулирование дефекации и мочеиспускания.	ОПК-ОС-13
70	Сенсорная система и рецептивное поле.	ОПК-ОС-13
71	Специфические сенсорные пути.	ОПК-ОС-13
72	Неспецифические сенсорные пути.	ОПК-ОС-13
73	Рефлекс позы, чувство позы, силы, быстрота и выносливость.	ОПК-ОС-13
74	Двигательные рефлексы ствола мозга.	ОПК-ОС-13
75	Процессы возбуждения и торможения: основные понятия и законы.	ОПК-ОС-13
76	Поведенческий акт в концепции функциональных систем П.К. Анохина.	ОПК-ОС-13
77	Расстройства функций мозга.	ОПК-ОС-13
78	Свойства нервных центров.	ОПК-ОС-13

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Морозова М.А. Анатомия центральной нервной системы: Учебно-методическое пособие / М. А. Морозова. – Киров: ВятГУ, 2017. – 102 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/134606>
2. Ошанина А.С. Функциональная анатомия центральной нервной системы, желез внутренней секреции и сенсорных систем: Учеб. пособие для вузов / Ошанина А.С. – М.: Академический Проект, 2020. (Gaudeamus) - ISBN 978-5-8291-2808-1 – Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829128081.html>
3. Попова Н.П. Анатомия центральной нервной системы: Учеб. пособие для вузов / Попова Н.П., Якименко О.О. – 6-е изд. – М.: Академический Проект, 2020. – 112 с. – ISBN 978-5-8291-2804-3 – Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829128043.html>
4. Цветкова Л.С. Восстановление высших психических функций (после поражений головного мозга): Учебник для студентов высших учебных заведений / Цветкова Л.С. – М.: Академический Проект, 2020. – 384 с. ("Gaudeamus", "Классический университетский учебник") – ISBN 978-5-8291-2871-5 – Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829128715.html>

б) дополнительная литература:

1. Анатомия человека: иллюстр. учебник: в 3 т.: Т. 3. Нервная система. Органы чувств / И. В. Гайворонский, Л. Л. Колесников, Г. И. Ничипорук, В. И. Филимонов, А. Г. Цыбульский, А. В. Чукбар, В. В. Шилкин ; под ред. Л. Л. Колесникова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 216 с.: ил. // ЭБС «Консультант студента»: [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970428863.html>
2. Волкова С.И. Анатомия и физиология центральной нервной системы: Учебное пособие / С.И. Волкова. – Арзамас: АФ ННГУ, 2015. – 148 с.
3. Волкова Е.С., Байматов В.Н. Краткий словарь патофизиологических терминов. – М.: КолосС, 2010. – 157 с. – (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). // ЭБС studentlibrary.ru: [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953206150.html>

4. Гусев Е.И. Неврология и нейрохирургия: учебник: в 2 т. / Е.И. Гусев, А.Н. Коновалов, В.И. Скворцова. – 4-е изд., доп. – Т. 2. Нейрохирургия / под ред. А.Н. Коновалова, А.В. Козлова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 408 с.: ил. // ЭБС studentlibrary.ru: [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429020.html>
5. Данилова Н.Н. Психофизиология: Учебник для вузов / Н. Н. Данилова. – М.: Аспект Пресс, 2012. – 368 с. // ЭБС «Консультант студента»: [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru> – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785756702200.html>
6. Нормальная физиология. Типовые тестовые задания: учеб. пособие / под ред. В. П. Дегтярева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 672 с. // ЭБС «Консультант студента»: [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru> – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429327.html>
7. Степанов В.Г. Нейропедагогика. Мозг и эффективное развитие детей и взрослых: возраст, обучение, творчество, профориентация: Учебное пособие / Степанов В.Г. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Академический Проект, 2020. – 345 с. (Психологические технологии) – ISBN 978-5-8291-2448-9 – Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829124489.html>
8. Соколов Е.Н. Векторная психофизиология: от поведения к нейрону / Под ред. Е.Н. Соколова, А.М. Черноризова, Ю.П. Зинченко. – М.: Московский государственный университет, 2019. – 768 с. – ISBN 978-5-19-011301-3 – Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785190113013.html>

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Лицензионное программное обеспечение: Операционная система Windows.

Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office.

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), платформа Elibrary: национальная информационно-аналитическая система. Адрес доступа: http://elibrary.ru/project_risc.asp

Свободно распространяемое программное обеспечение:

программное обеспечение LibreOffice;

программное обеспечение Yandex Browser;

Электронные библиотечные системы и библиотеки:

Электронная библиотечная система "Лань" <https://e.lanbook.com/>

Электронная библиотечная система "Консультант студента" <http://www.studentlibrary.ru/>

Электронная библиотечная система "Юрайт" <http://www.ura.it.ru/>

Электронная библиотечная система "Znaniium" <http://znaniium.com/>

Фундаментальная библиотека ННГУ www.lib.unn.ru/

Сайт библиотеки Арзамасского филиала ННГУ. – Адрес доступа: lib.arz.unn.ru

Педагогическая библиотека: <http://pedagogic.ru/>

Журнал «Педагогика»: <http://www.pedpro.ru/>

Издательский дом «Первое сентября»: <http://1september.ru/>

«Высшее образование в России»: научно-педагогический журнал Министерства образования и науки РФ: <http://www.vovr.ru/>

«Учительская газета»: <http://www.ug.ru/>

Ресурс «Массовые открытые онлайн-курсы Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского» <https://mooc.unn.ru/>

Портал «Современная цифровая образовательная среда Российской Федерации» <https://online.edu.ru/public/promo>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: ноутбук, проектор, экран.

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

Программа дисциплины **Анатомия и физиология центральной нервной системы** составлена в соответствии с образовательным стандартом высшего образования (ОС ННГУ) специалитета по специальности 44.05.01 Педагогика и психология девиантного поведения (приказ ОС ННГУ от 17.05.2023 года № 06.49-04-0214/23).

Автор(ы):

к.б.н., доцент

Волкова С.И.

Рецензент (ы):

к.б.н., доцент

Жиженина Л.М

Кафедра биологии, географии и химии

зав. кафедрой

д.б.н., доцент

Недосеко О.И.

Председатель МК

Психолого-педагогического факультета

Ст. преподаватель

Сатистова Е.Е.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 24.05.2023 года, протокол № 5

П.6. а) СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой

Федосеева Т.А.