

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич  
Должность: врио ректора  
Дата подписания: 16.09.2022 12:35:20  
Уникальный программный ключ:  
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fc2ad1b6f35f08

Министерство науки и высшего образования РФ  
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»



Утверждаю:  
Руководитель ООП «Психология»:

к.психол.н., доцент

 Л.А. Становова

«8» июня 2021 г.

Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)

## **АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЦНС**

Направление подготовки

**37.03.01 ПСИХОЛОГИЯ**

Профиль подготовки

**ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ПСИХОЛОГИЯ**

Для студентов 1 курса очной и 2 курса заочной форм обучения

Составитель: к.б.н., доцент Белякова Е.А.

Тверь, 2021 г.

## **I. Аннотация**

### **1. Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом**

Анатомия и физиология центральной нервной системы

### **2. Цель и задачи дисциплины**

Целью курса является создание у студентов прочной материальной базы для изучения психических проявлений деятельности мозга, на основе методологии и логики современного естествознания, концепции единства строения и функции основных нервных структур.

#### **Задачи:**

- 1) понимание современных естественнонаучных концепций и компонентов психофизиологического восприятия мира;
- 2) овладение культурой научного мышления, анализа и синтеза теоретических и экспериментальных положений;
- 3) углубленное изучение морфологии ЦНС и анализаторов человека;
- 4) изучение роли ЦНС в построении и организации движений человека.
- 5) изучение роли ЦНС в регуляции вегетативных функций и поддержании гомеостаза;
- 6) изучение морфо-функциональных особенностей кровообращения ЦНС.

### **3. Место дисциплины в структуре ООП**

Учебная дисциплина «Анатомия и физиология ЦНС» входит в модуль 1. Дисциплины, формирующие общекультурные компетенции базовой части учебного плана. Дисциплина закладывает основы знаний для освоения дисциплин профессионального цикла (Нейрофизиология, Психофизиология, Основы нейропсихологии) изучение которых развивает диалектическое представление о естественнонаучных основах психической деятельности человека. Программа предусматривает ознакомление студентов с основными положениями анатомии и физиологии центральной нервной системы, включая понятия об их пространственно-временной организации. Предусмотрено также освоение физиологических предпосылок психической деятельности человека на базе таких понятий, как регуляция, управление, инициация, координация.

**Перечень дисциплин** специализации, усвоение которых связано с предшествующим изучением данной дисциплины: антропология, общая психология.

### **4. Объем дисциплины:**

Очная форма обучения

4 зачетных единиц, 144 академических часов, **в том числе**

**контактная работа:** лекции 19 часов, практические занятия 38 часов, лабораторные работы 0 часов, **самостоятельная работа:** 87 часов.

Заочная форма обучения

**контактная работа:** лекции 8 часов, практические занятия 12 часов, лабораторные работы 0 часов, **самостоятельная работа:** 115 часов, контроль 9 часов.

**5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:**

<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Требования к результатам обучения</b> В результате изучения дисциплины студент должен:
<p><b>ОК-8</b> Способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p><b>Промежуточный этап</b>  <b>Уметь:</b>                      - систематизировать средства и методы физической культуры в зависимости от поставленных задач  <b>Знать:</b>                      - способы применения средств и методов оздоровления и физического воспитания человека.;                      - основные требования к технике безопасности при занятиях физической культурой;                      - основные направления в сфере физической культуры                      - роль ЦНС в построении и организации движений человека, в регуляции вегетативных функций и поддержании гомеостаза</p>
<p><b>ПК-9</b> Способность к реализации базовых процедур анализа проблем человека, социализации индивида, профессиональной и образовательной деятельности, функционированию людей с ограниченными возможностями, в том числе при различных заболеваниях</p>	<p><b>Начальный этап</b>  <b>Уметь:</b>                      - оценивать эффективность элементов индивидуальных программ реабилитации лиц с ограниченными возможностями.  <b>Знать:</b>                      - особенности социализации людей с ограниченными возможностями;                      - классификации нарушений основных функций организма человека;                      - функциональные нарушения, возникающие в результате болезни, травмы;                      - биологические факторы риска для здоровья человека;                      - проявления дезадаптации</p>

**6. Форма промежуточной аттестации: экзамен.**

## 7. Язык преподавания русский.

### II. Содержание дисциплины структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

#### Очная форма

Учебная программа – наименование тем	Всего (час.)	Контактная работа (час.)		Самостоятель- ная работа (час.)
		Лекции	Практические занятия	
1. Общие основы анатомии и физиологии. Фило- и онтогенез ЦНС. Нейрон как морфо-функциональная единица нервной системы.	14	2	4	8
2. Строение и функции спинного мозга. Центры и проводящие пути спинного мозга.	14	2	4	8
3. Строение и функции продолговатого мозга	13	1	4	8
4. Варолиев мост, его строение и функциональное значение.	7	1	2	4
5.Мозжечок, структура червя и полушарий мозжечка, цито- и миелоархитектоника. Роль мозжечка в построении движений.	7		2	5
6.Средний мозг, его центры и проводящие пути.	7	1	2	4
7. Промежуточный мозг, его строение и функциональное значение.	7	1	2	4
8. Конечный мозг. Функциональная морфология подкорковых элементов ЦНС.	14	2	4	8
9. Морфология больших полушарий головного мозга. Кора головного мозга и ее эволюция.	14		4	10

10. Понятие о корковой локализации функций	6	2		4
11. Функциональная морфология анализаторных систем	19	1	6	12
12. Морфология вегетативной нервной системы и ее роль в регуляции физиологических процессов	8	2	2	4
13. Оболочки головного мозга. Мозговое кровообращение.	8	2	2	4
14. Роль ЦНС в организации движений и ряда поведенческих реакций.	6	2		4
<b>ИТОГО</b>	<b>144</b>	<b>19</b>	<b>38</b>	<b>87</b>

### Заочная форма

Учебная программа – наименование тем	Всего (час.)	Контактная работа (час.)		Самостоятель- ная работа (час.)
		Лекции	Практические занятия	
1. Общие основы анатомии и физиологии. Фило- и онтогенез ЦНС. Нейрон как морфо-функциональная единица нервной системы.	11	1	2	8
2. Строение и функции спинного мозга. Центры и проводящие пути спинного мозга.	11	1	2	8
3. Строение и функции продолговатого мозга	11	1	2	8
4. Варолиев мост, его строение и функциональное значение.	11	1	2	8
5. Мозжечок, структура червя и полушарий мозжечка, цито- и миелоархитектоника. Роль мозжечка в построении движений.	10,5	0,5	2	8
6. Средний мозг, его центры и проводящие пути.	10,5	0,5	2	8

7. Промежуточный мозг, его строение и функциональное значение.	10,5	0,5	2	8
8. Конечный мозг. Функциональная морфология подкорковых элементов ЦНС.	11,5	0,5	2	9
9. Морфология больших полушарий головного мозга. Кора головного мозга и ее эволюция.	11		2	9
10. Понятие о корковой локализации функций	7	1		8
11. Функциональная морфология анализаторных систем	12	1	2	9
12. Морфология вегетативной нервной системы и ее роль в регуляции физиологических процессов	10		2	8
13. Оболочки головного мозга. Мозговое кровообращение.	10		2	8
14. Роль ЦНС в организации движений и ряда поведенческих реакций.	8			8
Контроль	9			
<b>ИТОГО</b>	<b>144</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>115</b>

### **III. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

- планы практических занятий и методические рекомендации к ним;
- методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов;
- тестовые задания.

### **IV. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

**1. Типовые контрольные задания для проверки уровня сформированности компетенции ПК – 9 способность к реализации базовых**

процедур анализа проблем человека, социализации индивида, профессиональной и образовательной деятельности, функционированию людей с ограниченными возможностями, в том числе при различных заболеваниях

Этап формирования компетенции, в котором участвует дисциплина	Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков	Показатели и критерии оценивания компетенции, шкала оценивания
<p>Начальный</p> <p><b>Владеть</b> навыками аналитической работы с информацией о современных подходах к психодиагностике нарушений психической деятельности;</p> <p>- навыками анализа современных методов психодиагностики нарушений психической деятельности.</p>	<p>При выключении коры полушарий большого мозга человек теряет сознание. Возможен ли такой эффект при абсолютно неповреждённой коре и нормальном её кровоснабжении?</p>	<p><i>Правильно дан ответ, и указаны структуры нервной системы, нарушение которых приводит к потере сознания – 3 балла</i></p> <p><i>Правильно дан ответ, но не перечислены все структуры нервной системы, отвечающие за сознание – 2 балл</i></p> <p><i>Правильно дан ответ, но не указаны иные структуры нервной системы отвечающие за сознание – 1 балл</i></p> <p><i>Задание не выполнено или выполнено неправильно – 0 баллов</i></p>
<p>Начальный</p> <p><b>Уметь</b> ориентироваться в различных теоретико-методологических подходах при изучении закономерностей нарушения психической деятельности;</p> <p>-применять различные подходы при исследовании</p>	<p>При прогрессирующем слабоумии (болезни Альцгеймера) нарушен синтез одного из нейромедиаторов. Дайте общую характеристику предполагаемому нейромедиатору.</p>	<p><i>Правильно указан нейромедиатор и дана ему четкая характеристика (указано локализация синапсов в нервной системе, оказываемое им действие) – 3 балла</i></p> <p><i>Правильно указан нейромедиатор, и дана ему не полная характеристика – 2 балла</i></p> <p><i>Правильно указан</i></p>

закономерностей нарушения психической деятельности.		нейромедиатор, отсутствует его характеристика – 1 балл Задание не выполнено или выполнено неправильно – 0 баллов
Начальный этап формирования психической деятельности в норме и патологии; - роль социальных, психологических и биологических факторов в возникновении нарушений психических функций; - динамику развития различных нарушений психической деятельности; - этиопатогенез конкретных психопатологических расстройств.	В каком виде когнитивной деятельности мужчины в среднем превосходят женщин? а) в беглости речи, б) в арифметическом счете, в) в формировании пространственных представлений, г) в узнавании человеческих лиц	Правильно выбран вариант ответа – 1 балл Не правильно выбран вариант ответа – 1 балл правильно выбран вариант ответа – 1 балл

## **V. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **а) Основная литература:**

1. Иваницкий, М.Ф. Анатомия человека (с основами динамической и спортивной морфологии) [Электронный ресурс] : учебник для высших учебных заведений физической культуры / М.Ф. Иваницкий ; под ред. Б.А. Никитюк, А.А. Гладышевой, В.Ф. Судзиловского. - 9-е изд. - М. : Человек, 2014. - 625 с. : ил. - ISBN 978-5-906131-19-5; Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461407>
2. Прищепа И.М. Анатомия человека / И.М. Прищепа. – М.: Нов. знание: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 459 с.: ил. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415730>



б) Дополнительная литература:

1. Вартамян И. А. Высшая нервная деятельность и функции сенсорных систем : учебное пособие / И.А. Вартамян ; Негосударственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Институт специальной педагогики и психологии». - СПб. : НОУ «Институт специальной педагогики и психологии», 2013. - 108 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-8179-0161-0 ; [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438775](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438775)
2. Коган Б. М. Анатомия, физиология и патология сенсорных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Коган Б.М., Машилов К.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Аспект Пресс, 2011.— 384 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8873>. — ЭБС «IPRbooks»
3. Айзман Р. И. Физиологические основы психической деятельности: Учебное пособие / Р.И. Айзман, С.Г. Кривошеков. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 192 с.: ил; 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). Режим доступа: <http://www.znaniyum.com/>

**VI. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Словари и энциклопедии на Академике (электронный ресурс) - <http://dic.academic.ru/>
2. Атлас анатомии человека, анатомия в картинках <http://anatomy-atlas.ru>

**VII. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

**7.1. Примеры практических занятий и методические рекомендации к ним.**

Практическая работа 1.

**Морфологические особенности нервных клеток и волокон.**

Цель: микроскопическое рассмотрение нейронов и нервных волокон

Ход работы: 1. Вместе с преподавателем, пользуясь микроскопом, готовыми препаратами и атласом, изучается общий план строения нейронов и нервных волокон.

2. Выполняются зарисовка препаратов нервных клеток межпозвоночного ганглия, безмякотные нервные волокна селезеночного нерва быка, мякотные нервные волокна седалищного нерва лягушки.

Практическая работа 2.

**Синапсы ЦНС**

Цель: изучение морфофункциональных особенностей синапсов

Ход работы: 1. Пользуясь микроскопом, готовыми препаратами и атласом, изучаются морфологические особенности синапсов.

2. Выполняется зарисовка схемы химического и электрического синапсов. Выявляются сходства и отличия в строении синапсов.

### Практическая работа 3.

#### Спинной мозг.

Цель: изучение строения и топографии спинного мозга.

Ход работы: 1. Вместе с преподавателем, пользуясь наглядными пособиями и атласом, изучается внешнее и внутреннее строение спинного мозга, разбирается понятие сегмента спинного мозга.

2. Выполняются рисунки спинного мозга (вид спереди, вид сзади) и поперечный срез спинного мозга.

### 7.2. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов включает:

- изучение основной и дополнительной литературы по теме лекции, закрепление лекционного и практического материала;
- использование анатомических атласов и наглядных пособий;
- выполнение письменных домашних заданий;
- просмотр и анализ научных видеофильмов по изучаемым темам.

Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для домашней работы студентов, направленной на закрепление лекционного материала, представлен в рабочей программе дисциплины.

Выполнение письменных домашних заданий осуществляется в виде конспектирования материала, составления схем и таблиц.

### 7.3. Примеры тестовых заданий с выбором одного ответа к модулю 1

1. Функции нервной клетки:

- А) интегративная;
- Б) трофическая;
- В) синтез медиатора;
- Г) генерация биопотенциалов;
- Д) все перечисленное верно.

2. Клетки, осуществляющие миелиновую изоляцию аксонов клеток центральной нервной системы:

- А) астроциты;

- Б) шванновские клетки;
- В) олигодендроциты;
- Г) клетки микроглии;
- Д) все клетки глии.

3. Какую функцию выполняет миелин:

- А) обертывает тела нейронов, обеспечивая им механическую защиту;
- Б) обертывает кровеносные сосуды, создавая гематоэнцефалический барьер;
- В) поглощает избыток ионов калия и тем самым выполняет роль буфера;
- Г) является электроизолятором для аксонов;
- Д) является проводником электрических сигналов.

4. Проведение сигнала по аксону непосредственно обеспечивается:

- А) действием раздражителя;
- Б) наличием миелинового покрытия;
- В) отсутствием миелинового покрытия;
- Г) локальным электрическим током.

5. Медиатор, выделившийся из пресинаптического окончания:

- А) диффундирует через постсинаптическую мембрану;
- Б) присоединяется к рецепторам постсинаптической мембраны;
- В) переносится через постсинаптическую мембрану активным транспортом;
- Г) связывается белками синаптической жидкости;
- Д) накапливается в синаптической щели, тем самым уменьшая электрическое сопротивление.

6. Какие из перечисленных ниже веществ не входят в состав клеточной мембраны:

- А) фосфолипиды;
- Б) гликолипиды;
- В) холестерин;
- Г) белки;
- Д) нуклеиновые кислоты

## 2) Требования к рейтинг-контролю.

Рейтинг-контроль состоит из 2 модулей. Максимальное количество баллов, которые студент может получить за каждый модуль – 30 баллов. Они складываются из итогов промежуточного контроля, проводимого в форме коллоквиума или тестирования (до 10 баллов) и текущей успеваемости (20 баллов). Учет текущей успеваемости ведется на практических занятиях, где применяется следующая шкала баллов: полный ответ и сообщение – от 3 до 4 баллов, дополнение – от 1 до 2 баллов, а также включает баллы за выполнение самостоятельных заданий

Самостоятельная работа студентов включает в себя изучение дополнительной литературы и источников по тем темам курса, которые не выносятся на лекции и практические занятия, подготовку к практическим занятиям и коллоквиуму. Допуск к экзамену предполагает отчетность по всем видам работы – коллоквиум, практические и самостоятельные задания.

Максимальное количество баллов при сдаче экзамена – 40 баллов.

### **VIII. Перечень педагогических и информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.**

Педагогические и информационные технологии: диагностические исследования с проблемными направлениями, использование компьютерной техники в освоении учебного материала на практических занятиях, привитие этики и культуры научной дискуссии на семинарах и коллоквиумах, проблемные дискуссии, активизация творческой деятельности, метод малых групп. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 20% от общего числа аудиторных часов.

Лекция-визуализация, традиционная лекция, проблемная лекция, лекция с запланированными ошибками, мотивационная беседа, исследовательские процедуры, решение ситуационных профессиональных задач, электронные презентации, самостоятельная работа (в т.ч. в библиотеке и с использованием информационных справочных систем). Предусмотрены занятия в лабораторных условиях (лаборатория медико-биологических проблем).

#### **• программное обеспечение:**

- Google Chrome - бесплатно
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows - Акт на передачу прав №1842 30.11.2020
- Microsoft office professional 2016 - Акт на передачу прав №1051 от 05.08.2020 г.

- - Microsoft Windows 10 Enterprise - Акт на передачу прав №1051 от 05.08.2020 г.

#### **• информационно-справочные системы:**

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - Договор № 18-10/2019 от 25.11.2019 г. Срок действия – 03.08.2021 г. <https://biblioclub.ru/>
- ЭБС «Юрайт» - Договор № 7-е от 23.04.2020 г. Срок действия – 03.08.2021 г. <https://urait.ru/>
- ЭБС «Лань» - Договор № 8-е от 23.04.2020 г. Срок действия – 03.08.2021 г. <https://e.lanbook.com/>
- ЭБС ZNANIUM.COM - Договор № 10-е/эбс от 29.04.2020 г. Срок действия – 03.08.2021 г. <https://znanium.com/>
- ЭБС IPRbooks - Договор № 5826/19 от 17.12.2019 г. Срок действия – 03.08.2021 г. <http://www.iprbookshop.ru/>
- ЭБС BOOK.ru - Договор № 11-е от 13.05.2020 г. Срок действия – 14.05.2021 г. <https://www.book.ru>

- Электронно-библиотечная система ТвГУ  
<http://megapro.tversu.ru/megapro/Web>

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru/>
- Электронная библиотека диссертаций РГБ <http://diss.rsl.ru/>
- **Профессиональные базы данных:**
- База данных международных индексов научного цитирования Scopus [www.scopus.com](http://www.scopus.com) (<http://library.tversu.ru/kratkie-novosti/35-about-library/resurs/488-scopus.html>) ;
- База данных международных индексов научного цитирования [Web of Science](http://www.webofscience.com) (<http://library.tversu.ru/nauchnyeresursy/35-about-library/resurs/748-baza-dannykh-mezhdunarodnykh-indeksov-nauchnogo-tsitirovaniya-web-of-science.html>) ;
- Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) (<http://library.tversu.ru/nauchnyeresursy/35-about-library/resurs/348-c.html>) ;
- Психологический навигатор - психологический портал <https://www.psynavigator.ru/> ;
- Национальная психологическая энциклопедия <https://vocabulary.ru> ;
- Психологический портал (базы данных) <http://www.psychology-online.net>

#### **IX. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Иллюстративные материалы: наглядные пособия, таблицы, анатомические атласы.

Микроскоп и анатомические препараты.

Тестовые задания по темам занятий.

Технические средства обучения (компьютеры, мультимедийные средства, множительная техника (для копирования раздаточных материалов)).

Электронные ресурсы (материалы из Интернет-источников).

#### **X. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины (или модуля)**

<b>№ п.п.</b>	<b>Обновленный раздел рабочей программы дисциплины</b>	<b>Описание внесенных изменений</b>	<b>Дата и протокол заседания кафедры, утвердившего изменения</b>
1.	V. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (или модуля)	Корректировка списка основной и дополнительной литературы	Протокол № 1 от 31.08.2018 заседания кафедры «Психология труда и клиническая психология»
2.	IV. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации	Новые варианты оценочных средств	Протокол № 1 от 31.08.2018 заседания кафедры «Психология труда и клиническая психология»»»

	<p>обучающихся по дисциплине (или модулю)</p> <p>1. Типовые контрольные задания для проверки уровня сформированности компетенций</p>		
3.	<p>VII. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (или модуля)</p>	<p>Внесены изменения в учебную программу и методические рекомендации студентам по изучению курса, скорректированы требования к рейтинг-контролю</p>	<p>Протокол № 1 от 31.08.2018 заседания кафедры «Психология труда и клиническая психология»</p>
4.	<p>V. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (или модуля)</p>	<p>Корректировка списка основной и дополнительной литературы</p>	<p>Протокол № 11 от 08.06.2021 заседания кафедры «Психология труда и клиническая психология»</p>
5.	<p>VIII. Перечень педагогических и информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем</p>	<p>Корректировка перечня программного обеспечения и информационных справочных систем</p>	<p>Протокол № 11 от 08.06.2021 заседания кафедры «Психология труда и клиническая психология»</p>