

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Набережночелнинский институт (филиал)  
Отделение юридических и социальных наук



**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора  
по образовательной деятельности  
НЧИ КФУ

Ахметов Н.Д.

"\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## **Программа дисциплины**

Физиология центральной нервной системы

Направление подготовки: 37.03.01 - Психология

Профиль подготовки:

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

## Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
  - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
  - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
  - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения
  - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
  - 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
- 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Закирова Л.М. (Кафедра социально-гуманитарных наук, Отделение юридических и социальных наук), LeMZakirova@krfu.ru

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

| Шифр компетенции | Расшифровка приобретаемой компетенции  |
|------------------|--|
| ПК-4             | способность к выявлению специфики психического функционирования человека с учетом особенностей возрастных этапов, кризисов развития и факторов риска, его пренадлежности к гендерной, этнической, профессиональной и другим социальным группам   |
| ПК-5             | способность к психологической диагностике, прогнозирование изменений и динамики уровня развития познавательной и мотивационно-волевой сферы, самосознания, психомоторики, способностей, характера, темперамента, функциональных состояний, личностных черт и акцентуаций в норме и при психических отклонениях с целью гармонизации психического функционирования человека |
| ПК-9             | способность к реализации базовых процедур анализа проблем человека, социализации индивида, профессиональной и образовательной деятельности, функционированию людей с ограниченными возможностями, в том числе и при различных заболеваниях   |

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

ПК-4 основные психологические феномены, категории и методы изучения и описания закономерностей функционирования и развития психики с позиции, существующих в отечественной и зарубежной науке подходов, основные закономерности функционирования и развития психики, а также личностные, возрастные и социальные факторы, влияющие на это развитие,

ПК-5 основные тенденции и закономерности развития и функционирования различных психических процессов, свойств и состоянии личности в норме и при психических отклонениях; принципы и особенности методов психологической диагностики и изменении, различных свойств, состоянии в норме и при психических отклонениях,

ПК-9 особенности развития, социализации, образовательной и профессиональной деятельности людей с ограниченными возможностями, в том числе и при различных заболеваниях.

Должен уметь:

ПК-4 анализировать психологические теории, описывающие закономерности функционирования и развития психики, анализировать и сопоставлять психологические теории, описывающие влияние на функционирование и развитие психики возрастных факторов с ситуацией, возникающей в процессе профессиональной деятельности;

ПК-5 прогнозировать изменения и динамику уровня развития и функционирования различных составляющих психики в норме и при психических отклонениях, подбирать методический инструментарий для диагностики и прогнозирования изменении и динамики различных психических свойств, процессов и состоянии, в соответствии с поставленной профессиональной задачей и с возможностями прогнозирования и динамики психических процессов и целью гармонизации психического функционирования человека.

ПК-9 анализировать психологические проблемы, возникающие в процессе социализации, образовательной и профессиональной деятельности людей с ограниченными возможностями.

Должен владеть:

ПК-4 методами анализа и выявления специфики функционирования и развития психики, позволяющими учитывать влияние возрастных этапов, кризисов развития, гендерных, этнических, личностных, социальных, профессиональных и других факторов, навыками применения психологических знания в процессе решения практических профессиональных задач;

ПК-5 навыками анализа изменений и динамики развития и функционирования различных составляющих психики в норме, акцентуации и при психических отклонениях, методами психологической диагностики, прогнозирования изменений уровня развития познавательной и мотивационно-волевой сферы, самосознания, психомоторики, способностей, характера, темперамента, функциональных состояний, личностных черт и акцентуации в норме и при психических отклонениях;

ПК-9 навыками реализации базовых процедур анализа проблем человека, социализации индивида, профессиональной и образовательной деятельности, функционирования людей с ограниченными возможностями, с целью гармонизации их психического функционирования.

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ДВ.2 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 37.03.01 "Психология ()" и относится к дисциплинам по выбору.

Осваивается на 1 курсе в 1 семестре.

## 3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) на 108 часа(ов).

Контактная работа - 6 часа(ов), в том числе лекции - 2 часа(ов), практические занятия - 4 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 93 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 9 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 1 семестре.

## 4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

### 4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

| N  | Разделы дисциплины / модуля  | Семестр | Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах) |                      |                     | Самостоятельная работа |
|----|--|---------|--|----------------------|---------------------|------------------------|
|    |  |         | Лекции   | Практические занятия | Лабораторные работы |                        |
| 1. | Тема 1. Предмет физиологии центральной нервной системы. Место этой дисциплины в системе естественных и психологических наук.   | 1       | 0  | 1                    | 0                   | 8                      |
| 2. | Тема 2. Физиология нервной ткани. Структура мембран нервных клеток.  | 1       | 1  | 0                    | 0                   | 8                      |
| 3. | Тема 3. Медиаторные вещества, происхождение и химическая природа нейромедиаторов. Постсинаптические процессы: возбуждающие и тормозные постсинаптические потенциалы. | 1       | 0  | 0                    | 0                   | 15                     |
| 4. | Тема 4. Электрическая возбудимость нервного волокна. Механизм проведения нервных импульсов. Рефлекс, классификация рефлексов.  | 1       | 0  | 0                    | 0                   | 15                     |
| 5. | Тема 5. Эффекторные органы. Скелетные мышцы, механизм сокращения мышечного волокна.  | 1       | 0  | 1                    | 0                   | 8                      |
| 6. | Тема 6. Функция мозжечка в организации движений, взаимодействие нейронов мозжечка. Функция базальных ганглиев в организации движений.                                | 1       | 0  | 0                    | 0                   | 15                     |

| N  | Разделы дисциплины / модуля   | Семестр | Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах) |                      |                     | Самостоятельная работа |
|----|---|---------|--|----------------------|---------------------|------------------------|
|    |   |         | Лекции   | Практические занятия | Лабораторные работы |                        |
| 7. | Тема 7. Вегетативная функция центральной нервной системы.                                     | 1       | 0  | 1                    | 0                   | 8                      |
| 8. | Тема 8. Основы нейроэндокринной регуляции функций.  | 1       | 1  | 0                    | 0                   | 8                      |
| 9. | Тема 9. Интегративные механизмы регуляции поведения, основанного на биологических мотивациях. | 1       | 0  | 1                    | 0                   | 8                      |
|    | Итого   |         | 2  | 4                    | 0                   | 93                     |

#### 4.2 Содержание дисциплины (модуля)

##### Тема 1. Предмет физиологии центральной нервной системы. Место этой дисциплины в системе естественных и психологических наук.

Определение физиологии центральной нервной системы, её место в системе других естественных и психологических наук. Методы физиологии центральной нервной системы. Основные этапы развития физиологии центральной нервной системы. Принципы организации деятельности центральной нервной системы. Классификация нейронов; жесткие и гибкие связи в центральной нервной системе; иерархические, локальные и дивергентные сети с одним входом; нейронный ансамбль, нервный центр, функциональная система.

##### Тема 2. Физиология нервной ткани. Структура мембран нервных клеток.

Структура мембран нервных клеток. Характеристика ионных каналов мембраны, каналы входящего тока, селективность ионных каналов. Воротный механизм мембраны; ионный механизм мембранного потенциала. Природа нервного импульса. Механизм передачи информации в синапсах. Нервно - мышечный синапс; электрические и химические синапсы, особенности их структуры и функционирования. Ионотропный и метаболитный механизмы постсинаптической мембраны.

##### Тема 3. Медиаторные вещества, происхождение и химическая природа нейромедиаторов. Постсинаптические процессы: возбуждающие и тормозные постсинаптические потенциалы.

Медиаторные вещества, происхождение и химическая природа нейромедиаторов. Отдельные медиаторные системы, их локализация в структурах мозга и функции в регуляции поведенческих реакций. Блокада и помехи в синаптической передаче. Постсинаптические процессы: возбуждение, ионные механизмы генерации возбуждающих постсинаптических потенциалов. Генерация потенциалов действия под влиянием ВПСП. Ионные механизмы генерации тормозных постсинаптических потенциалов. Пейсмекерный потенциал и авторитмическая активность, его роль в организации поведения и функций организма.

##### Тема 4. Электрическая возбудимость нервного волокна. Механизм проведения нервных импульсов. Рефлекс, классификация рефлексов.

Электрическая возбудимость нервного волокна; механизм проведения нервных импульсов; скорости проведения нервных импульсов по разным типам нервных волокон. Механизмы торможения: постсинаптическое и пресинаптическое. Виды торможения нейронной активности: центральное, возвратное, латеральное. Рефлекторная дуга. Особенности строения рефлекторных дуг соматических и вегетативных рефлексов. Классификация рефлексов. Простые рефлексы двигательной системы: растяжения, сухожильный, напряжения мышц, сгибательный и ритмический. Вегетативные рефлексы.

##### Тема 5. Эффекторные органы. Скелетные мышцы, механизм сокращения мышечного волокна.

Скелетные мышцы, механизм сокращения мышечного волокна; двигательные единицы; регуляция мышечных сокращений. Гладкие мышцы; сердечная мышца. Железы. Иерархия моторных систем; программы спинного мозга и ствола; планирование будущих действий вторичной моторной корой; первичная моторная кора, ее нисходящие пути.

##### Тема 6. Функция мозжечка в организации движений, взаимодействие нейронов мозжечка. Функция базальных ганглиев в организации движений.

Общая характеристика головного мозга человека. Основные отделы головного мозга: продолговатый, задний, средний, промежуточный и конечный мозг. Оболочки головного мозга, сосудистые сплетения, внутренние мозговые полости. Особенности строения белого вещества головного мозга. Серое вещество головного мозга: кора, ядра, узлы, скопления нервных клеток, ретикулярная формация. Черепно-мозговые нервы. Функция мозжечка в организации движений, взаимодействие нейронов мозжечка. Взаимодействие базальных ганглиев и их участие в организации движений.

##### Тема 7. Вегетативная функция центральной нервной системы.

Вегетативная функция центральной нервной системы. Отделы вегетативной (автономной) нервной системы, ее отличие от соматической нервной системы. Центры вегетативной регуляции спинного мозга и ствола. Роль гипоталамуса в вегетативной функции нервной системы. Механизмы регуляции кровообращения и дыхания. Ретикулярная формация и лимбическая система мозга.

### Тема 8. Основы нейроэндокринной регуляции функций.

Основы нейроэндокринной регуляции функций. Роль гипоталамуса в регуляции гормонов передней доли гипофиза и нейрогипофиза. Основы нейроэндокринной регуляции функций. Роль гипоталамуса в регуляции гормонов передней доли гипофиза и нейрогипофиза. Гормоны коры надпочечников, щитовидной, поджелудочной и половых желез. Гормональные изменения при развитии стрессовой реакции.

### Тема 9. Интегративные механизмы регуляции поведения, основанного на биологических мотивациях.

Регуляция форм поведения, определяемых биологическими мотивациями. Роль гипоталамуса, лимбической системы и миндалин в мотивациях; механизмы пищевого, питьевого и полового поведения. Интегративные механизмы регуляции поведения, основанного на биологических мотивациях. Роль гипоталамуса, лимбической системы и миндалин в мотивациях. Механизмы пищевого поведения. Механизмы питьевого поведения. Механизмы полового поведения.

## 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

## 6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

### 6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения

| Этап             | Форма контроля          | Оцениваемые компетенции | Темы (разделы) дисциплины   |
|------------------|-------------------------|-------------------------|---|
| <b>Семестр 1</b> |                         |                         |   |
|                  | <i>Текущий контроль</i> |                         |   |
| 1                | Устный опрос            | ПК-5 , ПК-4 , ПК-9      | 1. Предмет физиологии центральной нервной системы. Место этой дисциплины в системе естественных и психологических наук.<br>5. Эффекторные органы. Скелетные мышцы, механизм сокращения мышечного волокна.<br>7. Вегетативная функция центральной нервной системы.<br>9. Интегративные механизмы регуляции поведения, основанного на биологических мотивациях.   |
| 2                | Тестирование            | ПК-9 , ПК-5 , ПК-4      | 2. Физиология нервной ткани. Структура мембран нервных клеток.<br>8. Основы нейроэндокринной регуляции функций.   |
| 3                | Реферат                 | ПК-9 , ПК-5 , ПК-4      | 3. Медиаторные вещества, происхождение и химическая природа нейромедиаторов. Постсинаптические процессы: возбуждающие и тормозные постсинаптические потенциалы.<br>4. Электрическая возбудимость нервного волокна. Механизм проведения нервных импульсов. Рефлекс, классификация рефлексов.<br>6. Функция мозжечка в организации движений, взаимодействие нейронов мозжечка. Функция базальных ганглиев в организации движений. |
|                  | <b>Экзамен</b>          | ПК-4, ПК-5, ПК-9        |   |



**6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

| Форма контроля          | Критерии оценивания  |   |  |  | Этап |
|-------------------------|--|---|--|--|------|
|                         | Отлично  | Хорошо  | Удовл.   | Неуд.  |      |
| <b>Семестр 1</b>        |  |   |  |  |      |
| <b>Текущий контроль</b> |  |   |  |  |      |
| Устный опрос            | В ответе качественно раскрыто содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продemonстрирован высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения. | Основные вопросы темы раскрыты. Структура ответа в целом адекватна теме. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продemonстрирован хороший уровень понимания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения. | Тема частично раскрыта. Ответ слабо структурирован. Понятийный аппарат освоен частично. Понимание отдельных положений из материала по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения. | Тема не раскрыта. Понятийный аппарат освоен неудовлетворительно. Понимание материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.            | 1    |
| Тестирование            | 86% правильных ответов и более.  | От 71% до 85 % правильных ответов.  | От 56% до 70% правильных ответов.  | 55% правильных ответов и менее.  | 2    |
| Реферат                 | Тема раскрыта полностью. Продemonстрировано превосходное владение материалом. Используются надлежащие источники в нужном количестве. Структура работы соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы высокая.                      | Тема в основном раскрыта. Продemonстрировано хорошее владение материалом. Используются надлежащие источники. Структура работы в основном соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы средняя.                        | Тема раскрыта слабо. Продemonстрировано удовлетворительное владение материалом. Используются источники и структура работы частично соответствуют поставленным задачам. Степень самостоятельности работы низкая.                    | Тема не раскрыта. Продemonстрировано неудовлетворительное владение материалом. Используются источники недостаточны. Структура работы не соответствует поставленным задачам. Работа несамостоятельна. | 3    |

| Форма контроля | Критерии оценивания   |   |   |   | Этап |
|----------------|---|---|---|---|------|
|                | Отлично   | Хорошо  | Удовл.  | Неуд.   |      |
| <b>Экзамен</b> | Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины, усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала. | Обучающийся обнаружил полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу, рекомендованную программой дисциплины, показал систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. | Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой дисциплины, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя. | Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. |      |

**6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Семестр 1**

**Текущий контроль**

**1. Устный опрос**

Темы 1, 5, 7, 9

Тема 1. Предмет физиологии центральной нервной системы. Место этой дисциплины в системе естественных и психологических наук.

1. Определение физиологии центральной нервной системы, её место в системе других естественных и психологических наук.
2. Методы физиологии центральной нервной системы.
3. Основные этапы развития физиологии центральной нервной системы.
4. Принципы организации деятельности центральной нервной системы.
5. Классификация нейронов.
6. Жесткие и гибкие связи в центральной нервной системе.
7. Иерархические, локальные и дивергентные сети с одним входом.
8. Нейронный ансамбль, нервный центр, функциональная система.
9. Медиаторные вещества, происхождение и химическая природа нейромедиаторов.
10. Отдельные медиаторные системы, их локализация в структурах мозга и функции в регуляции поведенческих реакций.

Тема 5. Эффекторные органы. Скелетные мышцы, механизм сокращения мышечного волокна.

1. Скелетные мышцы, механизм сокращения мышечного волокна; двигательные единицы; регуляция мышечных сокращений.
2. Гладкие мышцы; сердечная мышца.
3. Железы.
4. Иерархия моторных систем; программы спинного мозга и ствола.
5. Планирование будущих действий вторичной моторной корой.
6. Первичная моторная кора, ее нисходящие пути.



7. Функция мозжечка в организации движений, взаимодействие нейронов мозжечка.
8. Функция базальных ганглиев в организации движений.
9. Функция мозжечка в организации движений, взаимодействие нейронов мозжечка.
10. Взаимодействие базальных ганглиев и их участие в организации движений.

Тема 7. Вегетативная функция центральной нервной системы.

1. Центры вегетативной регуляции спинного мозга и ствола.
2. Роль гипоталамуса в вегетативной функции нервной системы.
3. Механизмы регуляции кровообращения и дыхания.
4. Основы нейроэндокринной регуляции функций.
5. Роль гипоталамуса в регуляции гормонов передней доли гипофиза и нейрогипофиза.
6. Гормоны коры надпочечников, щитовидной, поджелудочной и половых желез.
7. Гормональные изменения при развитии стрессовой реакции.

Тема 9. Интегративные механизмы регуляции поведения, основанного на биологических мотивациях.

1. Регуляция форм поведения, определяемых биологическими мотивациями.
2. Роль гипоталамуса, лимбической системы и миндалин в мотивациях.
3. Механизмы пищевого, питьевого и полового поведения.
4. Электрическая возбудимость нервного волокна; механизм проведения нервных импульсов; скорости проведения нервных импульсов по разным типам нервных волокон.
5. Механизмы торможения: постсинаптическое и пресинаптическое.
6. Виды торможения нейронной активности: центральное, возвратное, латеральное.
7. Рефлекторная дуга. Особенности строения рефлекторных дуг соматических и вегетативных рефлексов.
8. Классификация рефлексов.
9. Простые рефлексы двигательной системы: растяжения, сухожильный, напряжения мышц, сгибательный и ритмический.
10. Вегетативные рефлексы.

## 2. Тестирование

Темы 2, 8

1. Имя ученого, открывшего явление торможения в ЦНС

- а - И.П. Павлов;
- б - И.М. Сеченов;
- в - Дж. Эклс;
- г - И.П.Пирогов.

2. Ионы, быстрое движение которых через плазматическую мембрану нервной клетки проявляется в виде нервного импульса

- а -  $Ca^{2+}$  и  $Na^{+}$ ;
- б -  $Na^{+}$  и  $K^{+}$ ;
- в -  $Ca^{2+}$  и  $K^{+}$ ;
- г -  $Na^{+}$  и  $Cl^{-}$ .

3. Рефлекс, локализованный в среднем мозге?

- а - мигательный;
- б - рвотный;
- в - зрачковый;
- г - сосательный.

4. Основной принцип работы ЦНС

- а - отражения;
- б - сигнальный;
- в - рефлекторный;
- г - раздражательный.

5. Изменение плазматической мембраны нейрона при возбуждении клетки при следующих данных: в покое плазматическая мембрана нейрона поляризована; она положительно заряжена снаружи и отрицательно ? внутри. Разность потенциалов составляет 70-90 мВ.

- а - уменьшается;
- б - увеличивается;
- в - не изменяется вообще;
- г - то уменьшается, то увеличивается.

6. Структура расположена первой по ходу движения возбуждения, если в ходе осуществления рефлекса возбуждение перемещается по определенным структурам, расположенным последовательно

- а - чувствительный нейрон;
- б - рецептор;

- в - двигательный нейрон;  
г - вставочный нейрон;  
д - рабочий орган.
7. Рефлекс, локализованный в продолговатом мозге.  
а - зрачковый;  
б - ориентировочный;  
в - сосательный;  
г - кусательный.
8. Отдел головного мозга, в котором находятся рефлекторные центры глотания, чихания, кашля  
а - промежуточный мозг;  
б - средний мозг;  
в - продолговатый мозг;  
г - мозжечок.
9. Изменение плазматической мембраны нейрона при торможении клетки при следующих условиях: в покое плазматическая мембрана нейрона поляризована; она положительно заряжена снаружи и отрицательно - внутри. Разность потенциалов составляет 70-90 мВ.  
а - уменьшается;  
б - увеличивается;  
в - не изменяется вообще;  
г - то уменьшается, то увеличивается.
10. Структура, расположенная второй по ходу движения возбуждения, если в ходе осуществления рефлекса возбуждение перемещается по определенным структурам, расположенным последовательно.  
а - чувствительный нейрон;  
б - рецептор;  
в - двигательный нейрон;  
г - вставочный нейрон;  
д - рабочий орган.
11. Нервный импульс, распространяющийся по аксону нейрона ? это  
а - быстрое механическое колебание мембраны нейрона;  
б - быстрое кратковременное движение ионов через мембрану;  
в - быстрое кратковременное движение ионов вдоль мембраны;  
г - движение мембраны клетки.
12. Отдел головного мозга, участвующий в координации произвольных движений  
а - мозжечок;  
б - продолговатый мозг;  
в - лобный отдел коры больших полушарий;  
г - эпифиз.
13. Изменение частоты сердечных сокращений при возбуждении блуждающего нерва  
а - не изменяется;  
б - уменьшится;  
в - увеличится;  
г - колеблется.
14. Отдел спинного мозга в котором находятся рефлекторные центры опорожнения мочевого пузыря  
а - шейный;  
б - грудной;  
в - поясничный;  
г - крестцовый.
15. Отдел головного мозга в котором расположены дыхательный и сердечно-сосудистый центры  
а - промежуточный;  
б - средний;  
в - продолговатый;  
г - спинной.
16. Распространение возбуждения в местах контакта нейронов с друг другом  
а - в виде электрического тока - перемещения ионов через наружную плазматическую мембрану;  
б - с помощью химических соединений, выделяющихся из одной клетки и действующих на другую клетку;  
в - в виде изменения плотности мембраны;  
г - с помощью изменения физических параметров мембраны.
17. Структура, расположенная последней по ходу движения возбуждения, если в ходе осуществления рефлекса возбуждение перемещается по определенным структурам, расположенным последовательно.  
а - чувствительный нейрон;  
б - рецептор;

в - двигательный нейрон;

г - вставочный нейрон;

д - рабочий орган.

18. Полушарие головного мозга, в котором произошли обширные изменения в результате нарушения двигательной функции правой конечности, речь.

а - левое;

б - правое.

19. Место расположения первого нейрона в дуге вегетативного рефлекса спинного мозга, содержащей по крайней мере четыре нейрона, расположенных последовательно.

а - вегетативный ганглий;

б - спинномозговой узел;

в - серое вещество спинного мозга;

г - белое вещество мозга.

20. Состояние, при котором возбужден преимущественно симпатический отдел нервной системы

а - еда;

б - волнение;

в - отдых после физического труда;

г - пищеварение.

21. Явление, когда одно пресинаптическое волокно многократно ветвится и образует синаптические контакты со многими нейронами.

а - конвергенция;

б - дивергенция;

в - синергия;

г - возбуждение.

22. Вид суммации в том случае, если два подпороговых раздражителя, приходящие к нейрону через афферентный вход, следуют друг за другом с малым временным интервалом и приводят к суммации ВПСП

а - временная;

б - пространственная.

23. Вид торможения, возникающий на мембране нейрона

а - пресинаптическое;

б - постсинаптическое;

в - внутрисинаптическое;

г - внесинаптическое.

24. Вид суммации, который возникает при одновременной стимуляции двух отдельных входов, конвергирующих на одной клетке и приводящий к суммации ВПСП

а - пространственная;

б - временная.

25. Механизмы ответственные за развитие сопряженного торможения конкурирующих центров

а - возбуждение тормозного вставочного нейрона;

б - развитие пресинаптического торможения в центре-антагонисте;

в - возбуждение ганглиозного нейрона;

г - торможение всех нейронов;

26. Явление схождения нескольких терминалей из различных отделов ЦНС на одном нейроне

а - дивергенция;

б - конвергенция;

в - синергия;

г - возбуждение.

27. Процесс при котором локальные нервные сети могут усиливать слабые сигналы по механизму обратной связи

а - реверберация возбуждения;

б - синаптическая потенциация;

в - дивергентность;

г - конвергентность.

28. Уровень спинного мозга на котором замыкается коленный рефлекс

а - крестцовые сегменты;

б - поясничные сегменты;

в - шейные сегменты;

г - грудные сегменты.

29. Рефлекторные дуги защитных реакций спинного мозга по числу нейронов являются

а - моносинаптические;

б - полисинаптические;

в - дисинаптические;

г - бесинапсные.

30. Рефлексы, не являющиеся защитными

- а - рефлекс растяжения;
- б - сгибательный рефлекс;
- в - шагательный рефлекс;
- г - мигательный рефлекс.

### 3. Реферат

Темы 3, 4, 6

1. Строение и основные свойства мембраны нейрона.
2. Морфофункциональная организация нейроглии.
3. Природа и ионный механизм потенциалов действия.
4. Синаптическая передача информации в центральной нервной системе.
5. Функции и механизмы управления ионными каналами возбудимых мембран.
6. Возбуждающие и тормозные синапсы. Электрические синапсы.
7. Ионный механизм потенциала покоя, пейсмекерного потенциала.
8. Ионный механизм постсинаптических потенциалов.
9. Типы нервных волокон и скорости проведения по ним возбуждения.
10. Функции вегетативной нервной системы.
11. Функции симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы.
12. Нейромедиаторы. Отдельные типы медиаторов.
13. Механизм и скорость проведения потенциалов действия по нервным волокнам.
14. Функциональная роль разных видов торможения в центральной нервной системе.
15. Функциональное значение химических синапсов.
16. Рефлекс ? простая приспособительная реакция центральной нервной системы. Классификация рефлексов.
17. Основные эффекторы организма: мышцы и железы. Двигательная единица.
18. Иерархия двигательной системы. Программы всех уровней системы в организации движений.
19. Функции мозжечка и базальных ганглиев в организации движений.
20. Гипоталамо-гипофизарный комплекс, его участие в эндокринных процессах.
21. Роль гипоталамуса, лимбической системы и миндалин в мотивационных процессах.
22. Механизмы пищевого, питьевого и полового поведения.

Фундаментальные процессы ? возбуждение и торможение

Основы электрофизиологии

1. Возбудимые мембраны. Избирательная ионная проницаемость.
2. Асимметричное распределение ионов внутри и вне клетки. Ионные каналы и их строение.
3. Мембранный потенциал клетки.
4. Возникновение и проведение потенциала действия (нервного импульса) по нервному волокну.

Физиологические закономерности эмбриогенеза центральной нервной системы

1. Формирование синаптических контактов и нейронных сетей, их генетическая детерминированность и изменчивость.
2. Специфические особенности генома нервных клеток.
3. Критические периоды развития мозга и его старение.

Физиология нейрона и синапса

Физиология и нейрохимия нейрона

1. Транспорт веществ в нервных клетках и ток аксоплазмы. Нейросекреция и пиноцитоз.
2. Особенности структуры и метаболизма нейронов в разных областях головного мозга.
3. Нейроглия. Функции астроцитов и олигодендроцитов. Сосудистые элементы мозга.
4. Гематоэнцефалический барьер.
5. Нервная ткань и иммунная система организма. Мозг как ?забарьерный орган? иммунитета.

Физиология синаптических процессов

1. Электрические и химические синапсы.
2. Закономерности передачи сигнала в химическом синапсе. Взаимодействие медиаторов с белками-рецепторами постсинаптической мембраны.
3. Генерация возбуждающих и тормозных постсинаптических потенциалов (ВПСП и ТПСР).
4. Постсинаптическое торможение и пресинаптическое торможение.

#### Медиаторные системы мозга

1. Химическое многообразие медиаторов. Взаимодействие мономолекулярных медиаторов и медиаторов пептидной природы. Сосуществование пептидов с медиаторами в одном окончании нейрона.
2. Представление о вторичных ?посредниках? (передача информации внутрь клетки).
3. Нейрохимические и иммунологические механизмы неврологической памяти.
4. Медиаторные системы. Собственная опиатная система мозга.
5. Нейрохимические (пептидергические) карты мозга.
6. Медиаторы в интегративных процессах, их роль в процессах памяти и обучения.

#### Физиология регуляции

##### Физиология вегетативной нервной системы

1. Симпатическая и парасимпатическая нервные системы регуляции деятельности организма.
2. Нейрохимические особенности строения нейронов симпатических ганглиев.
3. Нервная и гуморальная (гормональная) регуляция деятельности сердца и сосудов.
4. Регуляция мозгового кровоснабжения.
5. Вегетативные реакции организма как показатель психической деятельности. Комплекс висцеральных показателей, отражающих психическую работоспособность и утомляемость (на примере операторской и других видов деятельности).

##### Физиология рефлекса

1. Соматические и вегетативные рефлексы, их рефлекторные дуги.
2. Сенсорные преобразования в рецепторных клетках и нервных окончаниях. Рецепторные и генераторные потенциалы. Кодирование сигналов в рецепторах.
3. Болевая чувствительность. Ноцицептивная и антиноцицептивная системы.
4. Системы нейронов, синтезирующих опиоидные пептиды (энкефалины и эндорфины), роль опиатных рецепторов.
5. Энкефалинергические нейроны. Пептиды в проблеме предупреждения возникновения и лечения наркотической зависимости.

##### Физиология движения

1. Соматическая нервная система. Аксон-синапс-мышечное волокно.
2. Клеточные механизмы координации рефлексов на примере спинальных рефлексов (прямой тормозной путь, возвратное и пресинаптическое торможение).
3. Моносинаптические рефлексы у человека.
4. Нейробиологическая концепция ?командного нейрона?. Супраспинальные механизмы регуляции движений и позы.
5. Ритмические движения. Ретикулярная формация. Функции мозжечка.
6. Тонические, лабиринтные и глазодвигательные рефлексы.
7. Движение и вестибулярная функция. Гравитация и поведение.

##### Нейроэндокринные регуляции

1. Общий обзор желез внутренней секреции.
2. Понятие о гормонах. Тканевые гормоны.
3. Гипофиз и его возникновение в эмбриогенезе, контролируемые им железы внутренней секреции. Понятие о тропных гормонах.
4. Общие принципы гипоталамического управления функциями желез внутренней секреции. Пептидергический нейрон.
5. Нейрогипофиз. Нейросекреция и классические нейропептиды
6. Аденогипофиз. Особая сосудистая система аденогипофиза.
7. Гипоталамо-гипофизарно-адреналовая система и ее участие в формировании стрессорного ответа организма животных и человека.

#### Раздел 4. Нервные структуры и связи мозга, определяющие основные биологические мотивации

##### Физиология биологических мотиваций

1. Интеграция вегетативных, нейроэндокринных и центральных регуляций при осуществлении поведения на базе основных биологических мотиваций.
2. Сенсорные и метаболические механизмы возникновения и удовлетворения мотиваций.
3. Регуляция питьевого поведения. Механизмы жажды. Осморцепторы. Ренин-ангиотензиновая система.
4. Регуляция пищевого поведения. Системные механизмы голода, аппетита и насыщения.

#### 5. Становление механизмов пищедобывательного поведения в онтогенезе.

Нервные структуры и связи мозга, определяющие основные биологические мотивации

1. Регуляция полового поведения. Андрогены и эстрогены. Половая дифференцировка мозга.
2. Стероидозависимые формы поведения.
3. Половой диморфизм мозга человека и асимметрия.
4. Терморегуляционные рефлексy. Функциональные системы теплопродукции и теплоотдачи.

#### Организация лимбической системы мозга

Общий обзор (структуры) и функциональное значение лимбической системы мозга

1. Концепция обонятельного и висцерального мозга. Концепция триединого мозга: рептилий, пред-млекопитающих и нео-млекопитающих.
2. Лимбическая (поясная) кора, ее связи и функции.
3. Гиппокамп, гиппокампальный нервный лимбический круг Пейпца. Роль гиппокампа в механизмах памяти и обучения.
4. Гиппокамп и маловероятные события.
5. Миндалины, ее участие в регуляции вегетативных функций, эмоционального сопровождения вегетативных реакций, в модулировании мотиваций и эмоций.

Роль лимбической системы в обеспечении мотиваций и эмоций

1. Базо-латеральный лимбический круг. Миндалины и когнитивные процессы. Предполагаемые функции лимбической системы.
2. Тревога, страх, проконфликтное поведение. Нейрохимия этих состояний в норме и при патологии.
3. Психоэмоциональный стресс.
4. Лимбическая система и опиатные рецепторы. Нейрохимические основания возникновения наркомании и ее предупреждение.

#### Неокортекс

Функциональное значение и устройство неокортекса

1. Функции новой коры больших полушарий мозга.
2. Ассоциативная кора.
3. Функции коры лобной доли.
4. Асимметрия полушарий. Физиология ?расщепленного мозга?. Комиссуральные связи полушарий.
5. Факторы ?позной? и моторной асимметрий, их роль в невропатологии. Химическая симметрия и асимметрия мозга.

Неокортекс и его роль в обеспечении нервной деятельности

1. Латерализация мозга и психическое здоровье.
2. Ориентация в пространстве и ?когнитивная карта?.
3. Электрическая активность неокортекса. ЭЭГ.
4. Нейроны и предполагаемые нейронные сети сознания.
5. Физиологические проявления действия неблагоприятных факторов окружающей среды.

#### Экзамен

Вопросы к экзамену:

1. Типы ионных каналов и механизмы управления ими.
2. Строение и основные свойства мембраны нейрона.
3. Морфофункциональная организация нейроглии.
4. Природа и ионный механизм потенциалов действия.
5. Синаптическая передача информации в центральной нервной системе.
6. Функции ионных каналов возбудимых мембран.
7. Возбуждающие и тормозные синапсы. Электрические синапсы.
8. Ионный механизм потенциала покоя, пейсмекерного потенциала.
9. Ионный механизм постсинаптических потенциалов.
10. Типы нервных волокон и скорости проведения по ним возбуждения.
11. Функции вегетативной нервной системы.
12. Рефлекторный принцип функционирования спинного мозга.
13. Функции симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы.
14. Этапы развития и основные черты организации нервной системы.



15. Нейромедиаторы. Отдельные типы медиаторов.
16. Механизм проведения потенциалов действия.
17. Функциональная роль разных видов торможения в центральной нервной системе.
18. Функциональное значение химических синапсов.
19. Простые рефлексы центральной нервной системы.
20. Координация рефлекторной деятельности.
21. Основные эффекторы организма: мышцы и железы.
22. Иерархия двигательной системы.
23. Функции отделов двигательной системы в организации движений.
24. Гипоталамус - важнейшая мотивационная структура мозга.
25. Механизмы пищевого поведения.
26. Механизмы питьевого поведения.
27. Механизмы регуляции температуры тела.
28. Виды рефлексов.
29. Планирование будущих действий и механизм их реализации.
30. Принципы организации функциональных систем мозга.
31. Основы электрофизиологии
32. Физиология рефлекса
33. Физиология нейрона
34. Онтогенетическое развитие нервной системы
35. Механизм синаптической передачи возбуждения
36. Медиаторные системы мозга
37. И.П. Павлов и создание учения о высшей нервной деятельности
38. Учение И.П. Павлова об анализаторах
39. Вегетативная и соматическая нервная система
40. Нейрогуморальная регуляция
41. Высшая нервная деятельность
42. Организация лимбической системы
43. Неокортекс
44. Физиология боли
45. Физиология движения
46. Электрическая активность мозга и методы ее регистрации
47. Уровни организации движения
48. Структурно-функциональная организация мозга
49. Химический механизм передачи возбуждения в ЦНС
50. Механизмы формирования мотиваций и эмоций

#### **6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

В КФУ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Суммарно по дисциплине (модулю) можно получить максимум 100 баллов за семестр, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов.

Для зачёта:

56 баллов и более - "зачтено".

55 баллов и менее - "не зачтено".

Для экзамена:

86 баллов и более - "отлично".

71-85 баллов - "хорошо".

56-70 баллов - "удовлетворительно".

55 баллов и менее - "неудовлетворительно".

| Форма контроля          | Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций  | Этап | Количество баллов |
|-------------------------|--|------|-------------------|
| <b>Семестр 1</b>        |  |      |                   |
| <b>Текущий контроль</b> |  |      |                   |
| Устный опрос            | Устный опрос проводится на практических занятиях. Обучающиеся выступают с докладами, сообщениями, дополнениями, участвуют в дискуссии, отвечают на вопросы преподавателя. Оценивается уровень домашней подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы. | 1    | 20                |

| Форма контроля | Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций   | Этап | Количество баллов |
|----------------|---|------|-------------------|
| Тестирование   | Тестирование проходит в письменной форме или с использованием компьютерных средств. Обучающийся получает определённое количество тестовых заданий. На выполнение выделяется фиксированное время в зависимости от количества заданий. Оценка выставляется в зависимости от процента правильно выполненных заданий.   | 2    | 20                |
| Реферат        | Обучающиеся самостоятельно пишут работу на заданную тему и сдают преподавателю в письменном виде. В работе производится обзор материала в определённой тематической области либо предлагается собственное решение определённой теоретической или практической проблемы. Оцениваются проработка источников, изложение материала, формулировка выводов, соблюдение требований к структуре и оформлению работы, своевременность выполнения. В случае публичной защиты реферата оцениваются также ораторские способности. | 3    | 10                |
| Экзамен        | Экзамен нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, в которых содержатся вопросы (задания) по всем темам курса. Обучающемуся даётся время на подготовку. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.  |      | 50                |

### 7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

### 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Мир психологии - <http://psychology.net.ru>

Психпортал - <http://psy.piter.com>

Психология на русском языке - <http://www.psychology.ru>

### 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

| Вид работ            | Методические рекомендации  |
|----------------------|--|
| лекции               | <p>Лекционный материал должен иметь проблемный характер и отражать профиль подготовки слушателей. На лекциях излагаются основные теоретические положения по изучаемой теме. В процессе изложения всего лекционного материала по всем темам изучаемой дисциплины применяются информационно - коммуникационные технологии, а именно электронные портфолио (презентации и опорные конспекты). По каждой теме лекционного материала разработаны презентации, которые предоставлены в электронном виде. Усвоение теоретического лекционного материала может быть достигнуто и достигнуто за счет создания компьютерных обучающих программ и использования телекоммуникаций в учебном процессе. В качестве основных технологий, используемых для организации изучения теоретического материала при дистанционной форме подачи материала, могут использоваться обычные лекции, читаемые преподавателем по установленному расписанию, но в формате on-line с применением технических средств для передачи информации на удаленном расстоянии, а также видеолекции (заранее записанный преподавателем теоретический материал). Достоинством такого способа изложения теоретического материала является возможность прослушать лекцию в любое удобное время, повторно обращаясь к наиболее трудным местам. Для проведения лекционных занятий с использованием дистанционных технологий в университете создана возможность интернет-коммуникаций преподавателей и студентов на площадке Microsoft Teams (MT), которая является корпоративной платформой, обеспечивающей возможность проведения онлайн-лекций (и других собраний) при условии подключения всех участников образовательного процесса.</p>   |
| практические занятия | <p>Работа на практических занятиях предполагает активное участие в осуждении выдвинутых в рамках тем вопросов. Для подготовки к занятиям рекомендуется обращать внимание на проблемные вопросы, затрагиваемые преподавателем в лекции, и группировать информацию вокруг них. Желательно выделять в используемой литературе постановки вопросов, на которые разными авторам могут быть даны различные ответы. На основании постановки таких вопросов следует собирать аргументы в пользу различных вариантов решения поставленных проблем. В текстах авторов, таким образом, следует выделять следующие компоненты: постановка проблемы; варианты решения; аргументы в пользу тех или иных вариантов решения. На основе выделения этих элементов проще составлять собственную аргументированную позицию по рассматриваемому вопросу. При работе с терминами необходимо обращаться к словарям, в том числе доступным в Интернете. Проведения семинара с применением дистанционных технологий включает непосредственное общение между учащимися и преподавателем, организованное в сети в режиме on-line. Вместе с тем, если семинар проводится в режиме чата, работа с письменным текстом требует от учащихся и особенно от преподавателя, которому приходится параллельно вести несколько учебных диалогов и в то же время поддерживать общую сюжетную линию коллективного обсуждения проблем, высокого уровня работы на компьютере, хорошего владения клавиатурой, умения быстро оценивать ситуацию и принимать конструктивные решения. Для проведения практических занятий с использованием дистанционных технологий в университете создана возможность интернет-коммуникаций преподавателей и студентов на площадке Microsoft Teams (MsT), которая является корпоративной платформой, обеспечивающей возможность проведения онлайн-лекций (и других собраний) при условии подключения всех участников образовательного процесса.</p> |

| Вид работ              | Методические рекомендации  |
|------------------------|--|
| самостоятельная работа | <p>Для понимания материала учебной дисциплины и качественного его усвоения Вам рекомендуется такая последовательность самостоятельных действий: - после прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня нужно сначала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры; - при подготовке к лекции следующего дня нужно просмотреть текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть тема следующей лекции; - в течение недели выбрать время для работы с литературой по учебной дисциплине в библиотеке и для решения задач; - при подготовке к практическим занятиям повторить основные понятия, изучить примеры. Самостоятельность студентов в овладении учебным материалом проявляется в творческом обсуждении этих вопросов во время аудиторных занятий, высказывая свое мнение, анализируя прочитанное, подкрепляя учебный материал примерами из жизни, студенты глубже осмысливают и закрепляют его в памяти. В системе обмена учебным материалом с применением дистанционных технологий возможности организации самостоятельной работы расширяются. Самостоятельная работа с исследовательской и учебной литературой, изданной на бумажных носителях, сохраняется как важное звено, но ее основу теперь составляет самостоятельная работа с обучающими программами, с тестирующими системами, с информационными базами данных. Расширение сферы самостоятельной работы учащихся при дистанционном обучении приводит к увеличению ее доли в организации учебного процесса. Фактически речь идет о самостоятельной работе учащихся с лекционным (теоретическим) материалом, о текущем и промежуточном самоконтроле, о выполнении ученической исследовательской работы, о подготовке к семинарским или практическим работам, о работе с компьютерными тренажерами и имитационными моделями и т.д. Расширение объема самостоятельной работы учащихся сопровождается расширением информативного поля и позволяет использовать электронные издания, ресурсы сети Интернет - электронные базы данных, каталоги и фонды библиотек, архивов и т.д.</p>   |
| устный опрос           | <p>При подготовке к семинарам Вам может понадобиться материал, изучавшийся ранее, поэтому стоит обращаться к соответствующим источникам (учебникам, монографиям, статьям). Устный опрос проводится с целью углубления и закрепления теоретических знаний, полученных на лекциях. Устный опрос (опросы, анкетирование, интервью) должен быть одной из главных частей организации учебно-воспитательного процесса. Целью опроса является построение упорядоченной системы обратной связи со студентами и оказания, при необходимости, помощи и поддержки будущему специалисту, что способствует формированию ориентационного поля развития, ответственности за собственные действия, поведение, поступки. Подготовка к опросу проводится в ходе самостоятельной работы студентов и включает в себя повторение пройденного материала по вопросам предстоящего опроса. Помимо основного материала студент должен изучить дополнительную рекомендованную литературу и информацию по теме, в том числе с использованием Интернет-ресурсов. В среднем, подготовка к устному опросу по одному семинарскому занятию занимает от 2 до 3 часов в зависимости от сложности темы и особенностей организации студентом своей самостоятельной работы. Опрос предполагает устный ответ студента на один основной и несколько дополнительных вопросов преподавателя. Ответ студента должен представлять собой развернутое, связанное, логически выстроенное сообщение. При выставлении оценки учитывается правильность ответа по содержанию, его последовательность, самостоятельность суждений и выводов, умение связывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью. Возможна организация практических занятий с использованием дистанционных технологий в образовательном процессе (на платформах "Виртуальная аудитория", Ms Teams). При использовании в учебном процессе дистанционных технологий устный опрос студентов не теряет своей актуальности. Он может быть перенесен в новый формат общения между преподавателем и обучающимися и организован применением обратной связи с помощью любых интерактивных средств. Устный опрос может быть проведен с использованием следующих on-line технологий: чат, аудиоконференции, видеоконференции.</p> |

| Вид работ    | Методические рекомендации  |
|--------------|--|
| тестирование | <p>Тесты - это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов. При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо: а) готовясь к тестированию, проработайте информационный материал по дисциплине. Проконсультируйтесь с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы; б) четко выясните все условия тестирования заранее. Вы должны знать, сколько тестов Вам будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т.д. в) приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочтите вопрос и предлагаемые варианты ответов. Выберите правильные (их может быть несколько). На отдельном листке ответов выпишите цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам; г) в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания. Это позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант. д) если Вы встретили чрезвычайно трудный для Вас вопрос, не тратьте много времени на него. Переходите к другим тестам. Вернитесь к трудному вопросу в конце. е) обязательно оставьте время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок. Тестирование проводится, как правило, с применением компьютерных, в том числе дистанционных технологий. Это может быть групповое либо индивидуальное тестирование в специально оборудованной аудитории, либо с применением дистанционных технологий. При дистанционном тестировании оно проводится в режиме on-line, с подключением к Интернету и под непосредственным контролем ведущего дисциплину преподавателя. Обучающийся обязан четко выполнять все инструктивные указания преподавателя перед началом и в ходе тестирования.</p>  |
| реферат      | <p>Реферат - это сокращенное изложение учебного и научного материала. Реферат составляет часть учебного процесса и представляет собой логически завершенное и оформленное в виде текста изложение студентом содержания отдельных проблем, задач и методов их решения в изучаемой области и выполняется с целью углубленного изучения отдельных тем соответствующих учебных дисциплин и овладения исследовательскими навыками. В процессе выполнения реферата решаются следующие задачи: 1. закрепление и углубление теоретических и практических знаний по дисциплине; 2. выработка умений применять полученные знания для решения конкретных профессиональных задач; 3. приобретение навыков творческого мышления, обобщения и анализа; 4. развитие инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности; 5. приобщение к работе со справочной, специальной и нормативной литературой; 6. применение современных методов организационного, правового, экономического и социального анализа, оценки, сравнения, выбора и обоснования предлагаемых решений; 7. развитие интереса к научно-исследовательской работе. В процессе работы студент должен самостоятельно разработать тему, используя учебную и специальную литературу, нормативные источники и правоприменительную практику, критически исследовать материалы и сделать обоснованные выводы и предложения по исследуемой теме, излагая их логически последовательно, научным языком. Реферат должен показать умение студента: 1) работать с первоисточниками и критически оценивать нормативный материал и практику его применения; 2) на основе анализа изучаемого материала делать обобщения, выводы, правильно формулировать предложения, направленные на совершенствование юридической техники и технологии, а также практики их применения. Целью написания реферата является выработка умения выделять и передавать наиболее важное. В ходе написания реферата студенты обретают навыки поиска требуемой литературы, анализа источников информации с последующим письменным оформлением текста. Студент самостоятельно выбирает тему реферата. Основные требования: рекомендуемый объем реферата 10 - 15 листов печатного текста. Структура реферата: титульный лист, план работы, основная часть, список использованной литературы. Технические требования: шрифт Times new roman, 14 размер, межстрочный интервал 1,5. Реферат может быть передан обучающимся преподавателю в одной из форм, заранее утвержденных ведущим дисциплину преподавателем, это либо бумажный носитель, либо электронный вариант выполненной работы, переданный по средствам электронной связи с применением иных с применением иных дистанционных технологий. В любом случае обучающиеся обязаны представить реферат для проверки не позднее сроков, установленных ведущим преподавателем и не позднее чем за 3 дня до даты проведения зачета по данной дисциплине.</p> |



| Вид работ | Методические рекомендации  |
|-----------|--|
| экзамен   | <p>При подготовке к экзамену необходимо опираться, прежде всего, на лекции, а также на источники, которые разбирались на семинарах и практических занятиях в течение семестра. В каждом билете на экзамене содержатся 2 вопроса. Ответ на билет демонстрирует уровень владения материалом, а также способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий. Предусмотрена возможность дистанционной сдачи экзамена в электронно-образовательной среде (на платформе "Виртуальная аудитория", Ms Teams) посредством решения тестовых заданий. Студенту предоставляется одна попытка. В тестирование включены тестовые задания четырех типов: 1. с выбором одного варианта ответа; 2. с выбором нескольких вариантов ответа; 3. на сопоставление; 4. с текстовым набором конкретного понятия (студент печатает ответ, состоящий из одного понятия; регистр не учитывается). Обзор по результатам тестирования будет доступен студенту после завершения и отправки теста преподавателю.</p> |

#### **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

#### **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

#### **12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи;
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.



Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 37.03.01 "Психология"

Приложение 2  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.В.ДВ.2 Физиология центральной нервной системы

**Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

Направление подготовки: 37.03.01 - Психология

Профиль подготовки:

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

**Основная литература:**

1. Самко Ю. Н. Физиология : учебное пособие / Ю.Н. Самко. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 144 с. - (Высшее образование). - URL : <http://znanium.com/catalog/product/1039293>. - Текст : электронный.
2. Айзман Р. И. Возрастная физиология и психофизиология: учебное пособие / Р.И. Айзман, Н.Ф.Лысова; Новосибирский Государственный Педагогический Университет. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 352 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-006423-9. - URL : <https://znanium.com/catalog/product/376897>. - Текст : электронный.
3. Ерохин А. С. Основы физиологии : учебник / А.С. Ерохин, В.И. Боев, М.Г. Киселева. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 320 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006812-1. - URL : <https://znanium.com/catalog/product/1030245>. - Текст : электронный.

**Дополнительная литература:**

1. Смирнов В. М. Физиология центральной нервной системы : учебное пособие / В. М. Смирнов, В. Н. Яковлев. - Москва : Академия, 2002. - 352 с. - В пер. - ISBN 5-7695-0840-X. - Текст : непосредственный (32 экз.)
2. Данилова Н.Н. Психофизиология : учебник для вузов / Н. Н. Данилова. - Москва : Аспект Пресс, 2012. - 368 с. - ISBN 978-5-7567-0220-0. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785756702200.html>. - Текст : электронный.
3. Саваневский Н. К. Практикум по физиологии поведения: учебное пособие / Н.К. Саваневский, Г.Е. Хомич; под ред. Н.К. Саваневского. - Москва : НИЦ Инфра-М; Минск : Нов. знание, 2012. - 160 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-005682-1. - URL : <https://znanium.com/catalog/product/305881>. - Текст : электронный.

Приложение 3  
к рабочей программе дисциплины (модуля)  
Б1.В.ДВ.2 Физиология центральной нервной системы

**Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Направление подготовки: 37.03.01 - Психология

Профиль подготовки:

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.