

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Биологический факультет

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ НЕЙРОФИЗИОЛОГИИ Кафедра зоологии и физиологии биологического факультета

Образовательная программа
06.04.01 - биология

Профиль подготовки
физиология человека и животных

Уровень высшего образования
магистратура

Форма обучения
очная

Статус дисциплины: вариативная по выбору

Рабочая программа дисциплины «Современные проблемы нейрофизиологии» составлена в 2020 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 Биология (уровень магистратуры) от «23» сентября 2015 г. № 1052.

Разработчик:

кафедра зоологии и физиологии, Рабаданова А.И., к.б.н., доцент



Рабочая программа дисциплины одобрена:

на заседании кафедры зоологии и физиологии от «23» 03 2020 г., протокол № 7.

Зав. кафедрой _____ Мазанаева Л.Ф.
(подпись)

на заседании Методической комиссии биологического факультета от «25» 03 2020 г., протокол № 7.

Председатель _____ Рамазанова П.Б.
(подпись)

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением «26» 03 2020 г. _____

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Современные проблемы нейрофизиологии» входит в *вариативную* часть дисциплин по выбору образовательной программы *магистратуры* по направлению **06.04.01 – Биология, профилю подготовки физиология человека и животных.**

Дисциплина реализуется на факультете биологическом кафедрой зоологии и физиологии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с предметом, задачами, методами дисциплины, изучением физиологических основ и мозговых процессов, когнитивных процессов.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника общепрофессиональных – ОПК-1, профессиональных – ПК-1.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: **лекции, практические, самостоятельная работа.**

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме: **контрольная работа, коллоквиум, устные ответы, контроль самостоятельной работы студентов: доклады, рефераты, конспекты и пр.** и промежуточный контроль в форме **зачета.**

Объем дисциплины 3,0 зачетных единиц, в том числе в академических часах 108 часов по видам учебных занятий.

Се- местр	Учебные занятия								Форма проме- жуточной атте- стации (зачет, дифференциро- ванный зачет, экзамен)
	в том числе								
	Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем						СРС, в том числе экза- мен	
		Всего	Лек- ции	Лабора- торные занятия	Практиче- ские заня- тия	КС Р	консультации		
11	108	20	6		14			88	зачет

Целью дисциплины «Нейрофизиология» является формирование и развитие у студентов представлений и умений осмысливать сложнейшие законы деятельности головного мозга высших животных и человека. Рассматривая законы деятельности головного мозга, в основе которых базируется принцип рефлекторного отражения внешнего мира, понять сложные проявления поведения животных и человека, включая психические процессы:

- познакомить с основными общебиологическими понятиями об органичной и неразрывной связи между строением и функцией изучаемых анатомических структур;
- познакомить с современными теориями и методами, применяемыми в наиболее важных отделах анатомии ЦНС.

Задачи дисциплины:

Образовательные:

1. формирование научных представлений о предмете нейрофизиологии, ее задачах и методах, структуре и месте в системе других наук; о системе нейрофизиологических знаний;
2. изучение теорий мозговых процессов, лежащих в основе психических процессов;
3. ознакомление студентов с принципами переработки информации в центральной нервной системе;
4. обеспечение усвоения содержания нейрофизиологических основ сенсорных, перцептивных, мнемических, интеллектуальных процессов, психомоторики;

5. формирование знаний об онтогенезе асимметрии и ее связи с условиями развития;

Профессиональные:

1. овладение навыками теоретического анализа нейрофизиологических источников с точки зрения системного подхода;
2. демонстрация студентам связи между психическими явлениями и нейрофизиологическими процессами деятельности организма;
3. ознакомление с историей развития представлений об асимметрии в живых системах и человека;
4. формирование представлений об асимметрии как типологическом маркере адаптации;
5. ознакомление с методами исследования асимметрии и овладение этими методами.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры

Дисциплина «Современные проблемы нейрофизиологии» относится к вариативной части дисциплин по выбору (Б1.В.ДВ.2) образовательной программы магистратуры по направлению 06.04.01 Биология.

Дисциплина изучается в 8 семестре по отдельным разделам.

Дисциплина «Современные проблемы нейрофизиологии» базируется на знаниях, полученных в рамках изучения дисциплин физиология человека и животных, анатомия, эмбриология, цитология, гистология на уровне бакалавриата.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения).

Код компетенции из ФГОС ВО	Наименование компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения
ОПК-1	Готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	Знает: основы формирования коллектива в сфере своей профессиональной деятельности с целью руководства ею, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия. Умеет: руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия. Владеет: знаниями физиологических основ когнитивной деятельности с целью руководства коллективом, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.
ПК-1	Способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дис-	Знает: основное содержание модуля физиологических основ когнитивной деятельности с целью творческого использования полученных знаний в научной и производственно-технологической деятельности; Умеет: творчески использовать в научной

	циплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	и производственно-технологической деятельности знания физиологических основ когнитивной деятельности; Владеет: знаниями физиологических основ когнитивной деятельности с целью их творческого использования в научной и производственно-технологической деятельности.
--	--	---

4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1. Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы 108 академических часов.

4.2. Структура дисциплины.

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Контроль самостоятел. раб.		
	Модуль 1.								
1	Введение в нейрофизиологию. Общие проблемы нейрофизиологии. Характеристика современного этапа развития нейрофизиологии	11			2			10	Текущий опрос Текущий опрос Аттест. к.р.
2	Физиология возбудимых тканей. Мембранный потенциал покоя. Потенциал действия.			2	2			10	
3	Общая физиология ЦНС. Нейрон. Синапсы и медиаторы ЦНС. Функции глиальных клеток.				2			10	
4	Возбуждение и торможение в ЦНС. Тормозные медиаторы. Виды торможения ЦНС.			2	2			10	

	Итого по модулю 1:			4	8			40	36
	Модуль 2.								
1	Частная физиология ЦНС. Нейрофизиология спинного мозга.			2	2			14	Текущий опрос Аттест. к.р.
2	Нейрофизиология ствола мозга. Функции среднего мозга.				2			14	Текущий опрос Аттест. к.р.
3	Нейрофизиология переднего мозга				2			20	
	Итого по модулю 2:			2	6			48	зачет
	ИТОГО:			6	14			88	108

4.3. Содержание дисциплины, структурированная по темам (разделам)

Модуль 1.

Тема 1. Введение в нейрофизиологию. Общие проблемы нейрофизиологии.

Характеристика современного этапа развития нейрофизиологии.
Характеристика современного этапа развития нейрофизиологии. Современные представления о функциях центральной нервной системы, центральных механизмах регуляции поведения и психических функций.

Тема 2. Физиология возбудимых тканей. Мембранный потенциал. Потенциал покоя. Потенциал действия.. Строение и морфофункциональная организация мембраны клеток возбудимых образований. МП и ПД. Деполяризация и реполяризация мембраны как результат изменения ионной проницаемости. Гиперполяризация. Волна возбуждения. Значение силы и длительности раздражения. Процесс возбуждения. Местное и распространяющееся возбуждение. Анэлектрон и катэлектрон. Каталитическая депрессия Вериге. Понятие о рефлекторной закономерности ритмичного возбуждения.

Эффекты действия постоянного тока на возбудимые образования. Реобаза, хроноксия. Закон поляризации. Закон градиента, гипербола. Физиологическая целостность, обоюдосторонность проведения волн возбуждения.

Тема 3. Общая физиология ЦНС. Нейрон. Синапсы и медиаторы ЦНС. Функции глиальных клеток.

Нейрон как структурная функциональная единица ЦНС. Структурные и биофизические свойства нейрона. Концепция о распространении потенциалов по проводниковым структурам. Представление П.К. Анохина о внутринейрональной обработке и интегрировании синаптических возбуждений. Концепция П.К. Анохина об интегративной деятельности нейрона.

Структура синапсов. Классификация синапсов. Механизм синаптической передачи ЦНС. Характеристика пресинаптических и постсинаптических процессов, трансмембранные ионные токи, место возникновения потенциала действия в нейроне. Особенности синаптической передачи возбуждения и проведения возбуждения по нейронным путям ЦНС. Медиаторы ЦНС.

Глия. Виды глиальных клеток. Функции глиальных клеток.

Тема 4. Возбуждение и торможение в центральной нервной системе. Признаки процесса возбуждения. Центральное торможение (И.М.Сеченов). Основные виды центрального торможения. Пресинаптическое и постсинаптическое торможение. Реципрокное и возвратное торможение. Пессимальное торможение. Торможение вслед за возбуждением. Функциональное значение тормозных процессов. Тормозные нейронные цепи. Современные представления о механизмах центрального торможения.

Модуль 2.

Тема 5. Физиология моторных систем мозга. Регуляция движений. Мышцы как эффекторы моторных систем. Мышечные проприорецепторы и спинальные рефлекс: рефлекс растяжения. Спинальные механизмы координации движений. Поза и её регуляция. Произвольные движения. Моторные функции мозжечка и базальных ганглиев. Глазодвигательная система.

Тема 6. Физиология активирующих систем мозга. Структурно-функциональная организация активирующих систем мозга. Ретикулярная формация, неспецифические ядра таламуса, лимбическая система. Роль нейромедиаторов и нейропептидов в регуляции сна и бодрствования.

Сон. Теории сна: нейрофизиологическая, нейрогуморальная, иммунная, информационная. Значение работ Мэгуна, А.Азеранского, Клейтмана в анализе стадий и фаз сна. Фазы сна: «медленный сон», «быстрый сон», их характеристика. Стадии сна: «А», «Б», «С», «Д», «Е», их характеристика. Современные представления о природе «медленного» и «быстрого» сна.

Характеристика ночного сна человека. Структура ночного сна взрослого человека. Сновидения как хаотический разрыв нервных следов, сформировавшихся в состоянии бодрствования (И.П. Павлов). Гипноз – как особая форма сна (И.П.Павлов).

5. Образовательные технологии

При освоении дисциплины значительное место отводится технологии активного обучения через организацию самостоятельной работы магистрантов, основной задачей которой является формирование готовности обучающихся к управлению собственной познавательной деятельностью с целью приобретения индивидуальных знаний. Отличительными особенностями активных методов обучения являются самостоятельная творческая выработка решений, повышенная степень мотивации и эмоциональности обучаемых, постоянное взаимодействие обучаемых и преподавателей с помощью прямых и обратных связей. Преподаватель выступает в роли координатора и проектировщика творческой деятельности обучающегося.

Самостоятельная работа выступает необходимым компонентом процесса обучения и определяется как творческая самостоятельность студентов, ведущая к приобретению ими новых знаний, умений и навыков.

Для развития самостоятельности и творческих способностей студентов предлагается самостоятельно изучить ряд теоретических вопросов. Для контроля за эффективностью и правильностью изучения теоретического материала используется текущее тематическое тестирование. Тест состоит из небольшого количества вопросов; предоставляет возможность выбора из перечня ответов; занимает часть учебного занятия (10-15 минут). Выполнение тематического тест-задания во время подготовки дает возможность магистранту самостоятельно проверить и оценить приобретенные знания, обнаружить имеющиеся пробелы и сделать собственные выводы. Самостоятельная работа при изучении дисциплины предусматривает работу с литературой, в соответствии с предлагаемым списком.

Результативность самостоятельной работы во многом определяется наличием активных методов ее контроля. Используются следующие виды контроля: 1) входной (резидуальный) контроль знаний при начале изучения дисциплины; 2) текущий контроль, т.е. регулярное отслеживание уровня усвоения материала в течение 10-15 минут на семинарах; 3) текущая аттестация по окончании изучения модуля дисциплины; 4) самоконтроль, осуществляемый магистрантом в процессе изучения дисциплины при подготовке к сдаче экзамена; 5) промежуточная аттестация по дисциплине «Нейрофизиология» в виде экзамена.

Формы обучения: лекции, семинары, самостоятельная работа студентов.

Образовательные технологии: инновационная технология, система зачетных единиц.

При проведении занятий планируется использовать традиционные и интерактивные формы занятий: интерактивные лекции, лекции-визуализации, обзорные лекции, проблемные лекции, лекции-консультации, лекция-конференция.

1. Проблемная лекция - новое знание вводится через проблемность вопроса, научной задачи или практической жизненной ситуации. Содержание проблемы раскрывается путем организации способ поиска способов ее преодоления или суммирования и анализа традиционных и современных точек зрения.
2. Обзорная лекция - основана на систематизации научного знания на высоком уровне. Данный вид лекции завершает крупные разделы и весь курс.
3. Лекция визуализация - базируется на визуальной форме подачи материала (использование технических средств обучения, аудио и видео материалов)
4. Лекция конференция - научно-практическое занятие, с заранее поставленной проблемой и системой докладов, каждый из которых является логически законченным текстом, совокупность этих текстов позволяет всесторонне рассмотреть проблему.
5. Лекция - консультация - состоит из вопросов студентов и ответов преподавателя

Семинарские занятия включают беседы-опрос, тематические доклады-рефераты, межпредметный семинар с рассмотрением взаимосвязи естественных наук и прикладных профессиональных знаний, выполнение лабораторных работ. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 45 % аудиторных занятий.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Разделы и темы для самостоятельного изучения	Виды и содержание самостоятельной работы	Виды контроля
Общие проблемы нейрофизиологии. Характеристика современного этапа развития нейрофизиологии. (Савченков Ю.И. Нормальная физиология человека: учеб, пособие для вузов / Ю. И. Савченков. - Изд. 2-е, испр. и доп. - Ростов-н/Д.; Красноярск: Феникс: Издательские проекты, 2007. - 448с.)	Проработка учебного материала и дополнительной литературы; работа с источниками информации в интернете.	Собеседование, проверка глоссария (количество терминов, понятий)
Нейрон. Синапс. Функции глиальных клеток. (Щербатых Ю.В. Физиология центральной нервной системы	Проработка дополнительной литературы; написание рефератов; работа с презентацией «Строение Вегетативной НС»,	Обсуждение проработанной литературы, подготовленных рефератов, презентаций,

для психологов / Ю. В. Щербатых. Я. А. Туровский. - СПб.: Питер, 2007. - 208с.)	«Стриопаллидарная система».	тестирование
Возбуждение и торможение в центральной нервной системе. (Щербатых Ю.В. Физиология центральной нервной системы для психологов / Ю. В. Щербатых. Я. А. Туровский. - СПб.: Питер, 2007. - 208с.)	Проработка дополнительной литературы и презентации по теме.	Представление подготовленных презентаций, обсуждение проработанной литературы
Физиология моторных систем мозга. Физиология активирующих систем мозга. (Шульговский В.В. Основы нейрофизиологии / В.В. Шульговский. - Издательство: Аспект Пресс, 2002 г. - 278.)	Проработка учебного материала. Работа с дополнительной литературой и материалами Интернета.	Тестирование, проверка письменных заданий, рефераты, глоссарий

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Код компетенции из ФГОС ВО	Формулировка компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения
<i>ПК-1</i> ; способность к пониманию нейронных механизмов детекции, передачи и переработки информации в центральной нервной системе, организации сенсорных систем организма человека	знает: строение мембраны, способы передачи и переработки информации в ЦНС; строение сенсорных систем организма. умеет: применять естественнонаучные знания в профессиональной деятельности. владеет: навыками применения научной терминологии, использования знаний механизмов передачи и переработки информации.	письменный опрос, тестирование, устный опрос, презентации, сообщения
<i>ОПК-1</i> ; способен учитывать общие, специфические (при разных типах нарушений) закономерности и индивидуальные особенности психического и психофизиологического развития, особенности регуляции поведения и деятельности человека на различных возрастных ступенях	знает: закономерности и индивидуальные особенности психического и психофизиологического развития, регуляции поведения; закономерностей пренатального и постнатального развития центральной нервной системы; нейронной организации структур центральной нервной системы, их взаимосвязей и проводящих путей; особенностей функциональной анатомии отделов головного и спинного мозга; нейронных механизмов организации сенсорных систем человека. умеет: <i>понимать</i> процессы развития структур центральной нервной системы в	письменный опрос, тестирование, устный опрос, презентации, сообщения

	онтогенезе; нейронного строения отделов головного мозга и спинного мозга; взаимосвязи строения и функционирования центральной нервной системы; понимание процессов, протекающих в сенсорных системах человека, причинно-следственных связей между структурами центральной нервной системы и психологическими феноменами. владеет: <i>навыками применения</i> полученных знаний в смежных естественных и психологических дисциплинах для обоснования роли анатомических структур головного мозга в организации психических процессов, структурноанатомического обоснования механизмов осуществления высших психических функций, изучения функционирования сенсорных систем в условиях нормы и патологии, постановки профессиональных задач для практической психологической деятельности с людьми с ограниченными возможностями здоровья.	
--	---	--

7.2. Типовые контрольные задания

а) оценочные средства для текущего контроля успеваемости

1. Пример вопросов для обсуждения на практических занятиях:

Методические рекомендации: вопросы подобного типа рассматриваются на практических занятиях и требуют от студентов подготовки, связанной с проработкой содержания лекционного материала и обязательным обращением к соответствующим разделам учебной литературы, рекомендуемой для самостоятельной работы.

Примерный тест на проверку остаточных знаний

1. Порядок расположения отделов головного мозга, начиная с самого роstralного:
 - 1) добавочный, задний, средний, промежуточный, конечный
 - 2) задний, добавочный, средний, промежуточный, конечный
 - 3) конечный, промежуточный, средний, задний, добавочный
 - 4) конечный, средний, промежуточный, добавочный, задний,
2. Центральная полость в области средней мозга представлена
 - 1) третьим желудочком
 - 2) силвиевым водопроводом
 - 3) четвертым желудочком
 - 4) вторым желудочком
3. Основная функция микроглиальных клеток - это
 - 1) миелинизация нервных волокон
 - 2) опорная функция
 - 3) защитная функция
 - 4) питательная функция

II. Текущий контроль знаний

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении обучения на семинарах. Текущий контроль осуществляется в форме тест-задания, позволяет оценить знания и кругозор магистранта, умение логически построить ответ.

Текущий контроль усвоения пройденного материала побуждает обучаемых к систематическим занятиям по предмету и способствует формированию дополнительной мотивации к обучению. Таким образом, преподаватель может добиться гарантированного усвоения базовых знаний, умений и навыков и уделить больше внимания общению с обучающимся на уровне концепций и выводов, проверить с помощью тестов не столько знание, сколько понимание проблематики дисциплины.

Тест для самоконтроля знаний

1. Нейрофизиология - наука о:
 - а) физиологических основах деятельности центральной нервной системы
 - б) физиологических основах психической деятельности и поведения человека
 - в) физиологических основах деятельности вегетативной нервной системы и поведения
 - г) физиологических основах деятельности мозга и поведения
2. Кому принадлежит разработка теории функциональных систем:
 - а) Анохин П.К.
 - б) Ананьев Б.Г.
 - в) Шадриков В.Д.
 - г) Ломов Б.Ф.
3. Физиологическая основа типа ВНД:
 - а) соотношение возбуждения и торможения
 - б) различная комбинация силы, уравновешенности и подвижности возбуждения и торможения
 - в) динамический стереотип
 - г) аналитико-синтетическая деятельность
4. Афазия - это...:
 - а) нарушение воспроизведения и понимания членораздельной речи
 - б) утрата музыкальных способностей
 - в) процесс изменения кривизны хрусталика
 - г) отсутствие способности выполнять заученные действия по словесной команде
5. Ощущение - это:
 - а) сложный психический процесс, который является чувственным отображением объективной реальности
 - б) простой психический процесс, направленный на отражение отдельных свойств предметов и явлений при их непосредственном воздействии на органы чувств
 - в) целостное отражение предметов, ситуаций, явлений, возникающих при непосредственном воздействии физических раздражителей на рецепторные поверхности органов чувств
 - г) специфическая ответная реакция организма на воздействие извне

III. Текущая аттестация

Текущая аттестация осуществляется по окончании освоения модуля дисциплины в виде итогового занятия как формы контроля знаний. Подобный контроль помогает оценить крупные совокупности знаний и умений. Промежуточная аттестация проводится в виде тест-задания по разделам модуля дисциплины.

Для определения качества знаний, усвоенных магистрантами при изучении вышеперечисленных тем, используются тестовые задания закрытого типа (предлагается выбрать правильный ответ из нескольких возможных). Различные варианты тест-заданий созданы на одном и том же дидактическом материале, но с различ-

ными количественными и качественными характеристиками. Тест-задание считается зачтенным при условии 75% правильных ответов.

Примерные тест-задание для текущей аттестации знаний

1. Возбужденный участок наружной поверхности мембраны возбудимой ткани по отношению к невозбужденному заряжен 1) положительно 2) нейтрально 3) отрицательно 4) не заряжен
2. В цитоплазме нервных и мышечных клеток по сравнению с наружным раствором выше концентрация ионов 1) хлора 2) натрия 3) кальция 4) калия
3. Белковый молекулярный механизм, обеспечивающий выведение из цитоплазмы ионов натрия и введение в цитоплазму ионов калия, называется 1) потенциалзависимый натриевый канал 2) неспецифический натрий-калиевый канал 3) хемозависимый натриевый канал 4) натриево-калиевый насос
4. Разность потенциалов между цитоплазмой и окружающим клетку раствором называется 1) потенциалом действия 2) препотенциалом 3) реверсией 4) мембранным потенциалом
5. В фазу быстрой деполяризации потенциала действия проницаемость мембраны увеличивается для ионов 1) калия 2) магния 3) хлора 4) натрия
6. Период повышенной возбудимости в фазу следовой деполяризации называется 1) абсолютной рефрактерностью 2) относительной рефрактерностью 3) субнормальной возбудимостью 4) экзальтацией
7. Уровень деполяризации мембраны, при котором возникает потенциал действия, называется 1) субкритическим уровнем 2) нулевым 3) потенциалом покоя 4) критическим уровнем
8. Восходящая фаза потенциала действия связана с повышением проницаемости для ионов 1) калия 2) кальция 3) хлора 4) натрия
- Нисходящая фаза потенциала действия связана с повышением проницаемости для ионов 1) калия 2) кальция 3) хлора 4) натрия
9. Система движения ионов через мембрану по градиенту концентрации, не требующая затраты энергии, называется 1) пиноцитозом 2) эндоцитозом 3) активным транспортом 4) пассивным транспортом
10. Система движения ионов через мембрану против концентрационного градиента, требующая затраты энергии, называется 1) диффузией 2) облегченным транспортом 3) пассивным транспортом 4) активным транспортом
11. Фаза полной невозбудимости клетки называется 1) относительной рефрактерностью 2) субнормальной возбудимостью 3) экзальтацией 4) абсолютной рефрактерностью
12. Период пониженной возбудимости в фазу реполяризации потенциала действия называется 1) абсолютной рефрактерностью 2) реверсией 3) экзальтацией 4) относительной рефрактерностью
13. При подпороговом раздражении нейрона наблюдается 1) отсутствие изменений мембранного потенциала 2) гиперполяризация 3) распространяющееся возбуждение 4) локальный ответ
14. Выберите правильное продолжение: клеточная мембрана... 1) состоит полностью из молекул белка 2) непроницаема для жирорастворимых молекул 3) свободно проницаема для электролитов, но не для белков 4) имеет стабильный химический состав на протяжении существования клетки 5) в

состоянии покоя хорошо проницаема для ионов калия

15. Как называется тип проведения возбуждения в миелинизированном нервном волокне?

1) непрерывный 2) скачкообразный 3) электрохимический 4) сальтаторный

16. Что такое возбудимость?

1) способность высокоорганизованных тканей отвечать на действие раздражителя специфической ответной реакцией 2) это свойство всего живого в ответ на действие раздражителя отвечать медленной неспецифической реакцией 3) это способность ткани проводить возбуждение

17. Как изменится возбудимость нерва в первый момент после включения электрической цепи под катодом постоянного тока?

1) понижается 2) повышается 3) не меняется 4) сначала повышается, потом понижается

18. Как изменится возбудимость нерва в первый момент после включения электрической цепи под анодом постоянного тока?

1) понижается 2) повышается 3) не меняется 4) сначала повышается, потом понижается

19. Возникает ли потенциал действия при раздражении ткани помещенной в безнатриевую среду?

1) возникает 2) не возникает

20. Что называется деполяризацией?

1) увеличение заряда между наружной и внутренней поверхностью мембраны
2) уменьшение заряда между наружной и внутренней поверхностью мембраны
3) восстановление заряда между наружной и внутренней поверхностью мембраны

21. Кто открыл животное электричество?

1) Гальвани 2) Декарт 4) Маттеучи 4) Вольта

22. Основная фаза сна характеризуется появлением в ЭЭГ:

а) бета-волн б) альфа-волн в) тета-волн г) дельта-волн

23. Схождение множества нервных путей на одной и той же нервной клетки носит название:

а) дивергенции б) конвергенции в) суммация г) аккомодация

24. Наиболее возбудимой частью нейрона является:

а) аксонный холмик б) коллатерали аксона в) терминали аксона г) пресинапс аксона

25. Способность нейронов ЦНС устанавливать многочисленные контакты с другими нервными клетками называется: а) конвергенция б) окклюзия в) суммация г) дивергенция

26. К медиаторам, обладающим, чисто тормозным эффектом относится:

а) ацетилхолин б) аспарагин в) глицин г) глутамат

27. Количество пар спинномозговых нервов:

а) 12 б) 31 в) 36 г) 11

28. Количество пар черепно-мозговых нервов

а) 11 б) 31 в) 34 г) 12

29. Зрительные бугры и гипоталамус образуют отдел мозга

а) задний б) передний в) промежуточный г) продолговатый

30. Волокна, осуществляющие одностороннюю связь между отдельными частями спинного мозга: а) комиссуральные волокна б) ассоциативные волокна в) проекционные волокна

г) волокна, образующие нисходящие пути

31. Блокатором никотиновых рецепторов является:

а) кураре б) строфантин в) мускарин г) тетродоксин

32. Областями мозга, ведущими в формировании произвольных движений являются:

- а) спинной мозг б) моторные области коры в) промежуточный мозг г) средний мозг
33. Центр рвоты находится в:
а) шейных сегментах спинного мозга б) среднем мозге в) грудных сегментах спинного мозга г) продолговатом мозге
34. Структура мозга, состоящая из непарного срединнорасположенного червя и двух полушарий: а) средний мозг б) передний мозг в) мозжечок г) промежуточный мозг
35. К наиболее древним ядрам таламуса относятся:
а) неспецифические ядра б) моторные ядра в) проекционные ядра г) ассоциативные ядра
36. Двустороннее поражение гиппокампа сопровождается нарушением:
а) сознания б) движений в) памяти г) способности к счету
37. Частота и амплитуда колебаний α -ритма составляет:
а) 18-30 гц, 100 мв б) 30-120 гц, 15 мв в) 18-3 гц, 2-20 мв г) 8-13 гц, 50-100 мв
38. Первичная и вторичная зрительные области локализованы в:
а) затылочной области б) височной области в) теменной области г) области прецентральной извилины
39. К интерорецепторам относятся:
а) механорецепторы б) рецепторы каротидного синуса в) хеморецепторы г) диски Меркеля
40. К сгибательным рефлексам относятся:
а) локтевой рефлекс б) ахиллов рефлекс в) подошвенный рефлекс г) коленный рефлекс
41. Белое вещество мозга образовано:
а) глиальными клетками б) дендритами нейронов в) аксонами г) нервными окончаниями
42. Серое вещество мозга образовано:
а) аксонами б) дендритами в) телами нейронов г) нервными окончаниями
43. В состав спинного мозга входят следующие оболочки:
а) твердая б) белочная в) сосудистая г) паутинная
44. К основным восходящим путям спинного мозга относятся:
а) тонкий пучок Голля б) пирамидный тракт в) дорсальный пучок Флексига г) клиновидный пучок Бурдаха
45. Комплекс симптомов, возникающих при нарушении функций мозжечка
а) атомия б) гипероксия в) асинергия г) амнезия
46. Установите соответствие отделов мозга и их функций
1.гипоталамус 2.мозжечок 3.таламус 4.средний мозг
а) центр ориентированных слуховых и зрительных рефлексов
б) высший центр регуляции вегетативных функций в) координация движений
г) коллектор сенсорной информации

Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету по дисциплине «Нейрофизиология»

1. Перечислите и охарактеризуйте методы, используемые в физиологических исследованиях.
2. Дайте характеристику возбудимых тканей организма. Каковы их основные свойства и роль.
3. Мембранные потенциалы (потенциал покоя, действия). Дайте определение, укажите величины МП для клеток нервной и мышечной ткани, укажите их влияние на ионную проницаемость и содержание ионов Na^+ и K^+ внутри и вне клетки.

4. Охарактеризуйте процессы: деполяризации пик (спайк), реполяризации, относительной и абсолютной рефрактерности.
5. Дайте характеристику возбудимых тканей. Укажите их основные свойства. Как ионы Ca^{2+} влияют на процессы возбуждения и торможения в ЦНС.
6. Синапсы. Дайте их классификацию (функциональную и анатомическую).
7. Нервно-мышечный синапс. Укажите особенности строения его постсинаптической мембраны. Каковы 3 типа (фазы) проведения ПД с нервного на мышечное волокно.
8. Дайте определение медиатора. Приведите примеры их действия в соответствии с функциональной классификацией.
9. Дайте определение функциональным методам исследования ЭКГ, ЭМГ, ЭЭГ. Укажите особенности проведения возбуждения по миелиновому волокну.
10. Дайте определение порога возбудимости. Что такое ребаза, хронаксия, изохрония?
11. Возбуждение и торможение. Две противоположные стороны одного процесса. Что такое возбуждающий постсинаптический потенциал, тормозной постсинаптический потенциал? Чем отличаются пресинаптическое и постсинаптическое торможение?
12. Что такое произвольные движения? Произвольные движения? Приведите примеры тех и других.
13. Чем представлена ЦНС человека? Дайте морфофункциональную характеристику составляющих.
14. Дайте определение вегетативной нервной системе. Перечислите ее функции. На какие отделы делится вегетативная нервная система, чем отличаются их эфферентные пути. Дайте характеристику.
15. Структурно-функциональные особенности соматической и вегетативной нервных систем человека. Вегетативные рефлексы. Классификация (функциональная).
16. Функции симпатической нервной системы.
17. Функции парасимпатической нервной системы.
18. Нейрон и нервное волокно, как основные единицы нервной системы. Их строение, функции и классификация (анатомическая и функциональная).
19. Укажите основные составляющие периферической нервной системы. Перечислите черепно-мозговые нервы. Укажите классификацию черепно-мозговых нервов. Сгруппируйте черепно-мозговые нервы в соответствии с их классификацией.
20. Спинномозговые нервы. Их состав, количество, классификация. Какие нейроны образуют задний корешок спинномозгового нерва? Перечислите ветви, на которые делится каждый спинномозговой нерв после выхода из межпозвоночного отверстия.
21. Дайте характеристику нервному сплетению. Укажите классификацию спинномозговых нервов.
22. Дайте определение нервного центра. Перечислите свойства НЦ.
23. Охарактеризуйте следующие свойства нервного центра: односторонность проведения возбуждения, замедление проведения возбуждения в НЦ, суммация возбуждения.
24. Охарактеризуйте следующие свойства нервного центра: трансформация ритма возбуждения, последствие, утомляемость, фоновая и вызванная активность.
25. Что такое возбуждение? Охарактеризовать «местное» и распространяющееся возбуждение. Что такое торможение? Какая система в организме человека регулирует два процесса: торможение и возбуждение? Что такое нервный механизм регуляции. Дать понятие о рефлексе.
26. Укажите функции спинного мозга. Какие рефлексы замыкаются на спинальном уровне регулирования.
27. Дайте общую характеристику головного мозга человека. Укажите, в какие сроки онтогенеза он формируется. Перечислите главные составляющие головного мозга, расположенные по мере совершенствования их организации. Как в них совершенствуется регуляция мышечного тонуса и движений?

28. Дайте характеристику продолговатого мозга и Варолиева моста. Какой мозг в совокупности они организуют?
29. Дайте характеристику среднему мозгу. Какую структуру он образует вместе с продолговатым мозгом и Варолиевым мостом?
30. Дайте характеристику промежуточному мозгу. Какие афферентные пути не проходят через структуры промежуточного мозга? Дайте характеристику таламусу. Дайте характеристику гипоталамусу. Укажите роль гипоталамо-гипофизарной системы.
31. Дайте характеристику ретикулярной системы. Мозжечок. Строение и функции.
32. Конечный мозг. Дайте характеристику. Перечислите доли мозга и их основные функции.
33. Обонятельный мозг. Его связь с лимбической системой. Эмоции и мотивации. Ретикулярная формация.
34. Память. Механизмы памяти и ее нарушения.
35. Сон. Механизмы сна. Нарушения сна.

7.3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущего контроля – 50% и промежуточного контроля – 50%.

Текущий контроль по дисциплине включает:

- активная работа при актуализации опорных знаний на лекциях и при мини тестировании – 3 баллов (максимально 66 баллов);
- выполнение письменных заданий, объяснение полученных результатов – 5 баллов (максимально 100 баллов);
- выполнение домашних (СРС) – 5 баллов (всего 30 баллов).

Итого 196 баллов.

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

- письменная контрольная работа – 60 баллов,
- тестирование – 40 баллов.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

а) Основная литература

а) основная литература:

1. Анатомия и физиология центральной нервной системы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Н. Ланцова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 141 с. — 978-5-4486-0230-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72795.html> (дата обращения: 05.09.2018)
2. Баулин С.И. Физиология человека [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.И. Баулин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2015. — 176 с. — 978-5-7433-2903-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76528.html> (дата обращения: 05.09.2018)
3. Бельченко Л.А. Физиология человека. Организм как целое [Электронный ресурс] : учебно-методический комплекс / Л.А. Бельченко, В.А. Лавриненко. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017. — 232 с. — 978-5-379-02017-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65293.html> (дата обращения: 05.09.2018)
4. Фомина Е.В. Физиология. Избранные лекции [Электронный ресурс] : учебное пособие для бакалавриата / Е.В. Фомина, А.Д. Ноздрачев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский педагогический государственный университет, 2017.

- 172 с. — 978-5-4263-0481-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72524.html> (дата обращения: 05.09.2018)
5. Чиркова Е.Н. Физиология человека и животных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Н. Чиркова, С.М. Завалеева, Н.Н. Садыкова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 117 с. — 978-5-7410-1743-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71348.html> (дата обращения: 05.09.2018)
 6. Агаджанян, Н.А. Физиология человека: учебник для студ. вузов / Н.А. Агаджанян [и др.]; под ред. Н.А. Агаджаняна, В.И. Циркина. — М.: Медицинская книга, Н.Новгород: Изд-во НГМА, 2003. — 528 с.
 7. Орлов, Р.С. Нормальная физиология /Орлов, А.Д. Ноздрачев. — М., 2005. — 378 с.
 8. Судаков, К.В. Физиология: Основы и функциональные системы. Курс лекций. — М., 2000. — 620 с.

б) дополнительная литература:

1. Айзман, Р.И. Физиология человека / Р.И. Айзман, Н.П. Абаскалова. Н.С. Шуленкина. — М.: ИНФРА-М, 2015. — 432 с.
2. Нормальная физиология: учебник для студентов-стоматологов / под ред. А.В.Завьялова, В.М.Смирнова. — М.: МЕДпресс-информ, 2009. — 816 с.
3. Нормальная физиология: учебное пособие для стомат. факультетов мед. институтов/ под ред. В.А. Полянцева. - М., 1989.
4. Основы физиологии человека: учебник для вузов / под ред. Б.И.Ткаченко. - СПб., 1994. — Т. 1-2
5. Судаков, К.В. Нормальная физиология /К.В. Судаков. — М.: ООО "Медицинское информационное агентство", 2006. — 920 с.
6. Ткаченко, Б.И. Физиология человека. Compendium / Б.И. Ткаченко, В.Б. Брин, Ю.М. Захаров. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. — 496 с.
7. Физиология плода и детей: учеб. пособие для студ. педиатр. факультетов мед. институтов / под ред. В.Д. Глебовского. - М., 1988
8. Физиология человека / под ред. Е.Б.Бабского. — М., 1972
9. Физиология человека: учебник для студ. мед. вузов / под ред. В.М.Покровского, Г.Ф. Коротько. — М., 2003
10. Физиология человека: учебник для студ. мед. институтов / под ред. Г.И. Косицкого. - М., 1985.
11. Физиология детей и подростков: учебное пособие / В.Г.Зилов, В.М.Смирнов. - М.: ООО "Медицинское информационное агентство", 2008. — 576 с.
12. Эккерт Р., Ренделл Д., Огастин Дж. Физиология животных: Механизмы и адаптация. — М., 1991. — 340 с.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети.

Даггосуниверситет имеет доступ к комплектам библиотечного фонда основных отечественных и зарубежных академических и отраслевых журналов по профилю подготовки бакалавров по направлению 06.03.01 Биология:

1. ЭБС IPRbooks: <http://www.iprbookshop.ru/>
Лицензионный договор № 2693/17 от 02.10.2017г. об оказании услуг по предоставлению доступа. *Доступ открыт с 02.10.2017 г. до 02.10.2018 по подписке(доступ будет продлен)*
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru договор № 55_02/16 от 30.03.2016 г. об оказании информаци-

- онных услуг (доступ продлен до сентября 2019 года).
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru договор № 55_02/16 от 30.03.2016 г. об оказании информационных услуг.(доступ продлен до сентября 2019 года).
 4. **Moodle** [Электронный ресурс]: система виртуального обучения: [база данных] / Даг. гос. ун-т. - Махачкала, г. - Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. - URL: <http://moodle.dgu.ru/> (дата обращения: 22.03.2018).
 5. Доступ к электронной библиотеке на <http://elibrary.ru> на основании лицензионного соглашения между ФГБОУ ВО ДГУ и «ООО» «Научная Электронная библиотека» от 15.10.2003. (Раз в 5 лет обновляется лицензионное соглашение).
 6. Национальная электронная библиотека <https://нэб.пф/>. Договор №101/НЭБ/101/НЭБ/1597 от 1.08.2017г. Договор действует в течении 1 года с момента его подписания.
 7. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru> / (единое окно доступа к образовательным ресурсам).
 8. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru/>
 9. Российский портал «Открытого образования» <http://www.openet.edu.ru>
 10. Сайт образовательных ресурсов Даггосуниверситета <http://edu.icc.dgu.ru>
 9. Информационные ресурсы научной библиотеки Даггосуниверситета <http://elib.dgu.ru> (доступ через платформу Научной электронной библиотеки elibrary.ru).
 11. Федеральный центр образовательного законодательства <http://www.lexed.ru>
 12. Springer. Доступ ДГУ предоставлен согласно договору № 582-13SP, подписанный Министерством образования и науки, предоставлен по контракту 2017-2018 г.г., подписанный ГПНТБ с организациями-победителями конкурса. <http://link.springer.com> Доступ предоставлен на неограниченный срок
 13. Агаджанян Н.А. Основы физиологии человека. – М.: РУДН, 2001. – 408с. <http://www.alleng.ru/d/bio/bio025.htm>
 14. Нормальная физиология. Краткий курс / Зинчук В.В. – Минск: Выш. шк., 2012. – 431 с. – www.ibooks.ru.
 15. Рафф Г. Секреты физиологии - СПб.: БИНОМ – «Невский диалект», 2001. – 448 с. <http://www.alleng.ru/d/bio/bio040.htm>
 16. Федюкович Н.И. Анатомия и физиология человека. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2003. – 416с. <http://www.alleng.ru/d/bio/bio053.htm>
 17. Физиология человека. В 3-х томах. Под ред. Р. Шмидта и Г. Тевса. – М.: Мир, 2005; Т.1 - 323с., Т.2 - 314с.; Т.3 - 228с. <http://www.alleng.ru/d/bio/bio010.htm>
 18. Физиология человека. Под ред. Покровского В.М., Коротько Г.Ф. – М.: Медицина, 1997; Т1- 448 с., Т2 - 368с. <http://www.alleng.ru/d/bio/bio034.htm>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Работа студента над глубоким освоением фактического материала можно организовать в процессе посещения лекций, выполнения практических работ, подготовки к занятиям, текущему, промежуточному и итоговому контролю знаний.

Лекционный курс. Лекция является основной формой обучения в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится систематическое изложение современ-

ных научных материалов, освещение современных проблем в области изучения клетки. В конспекте лекций необходимо иметь поля, где по ходу конспектирования студент делает необходимые пометки. Записи должны быть избирательными, полностью следует записывать только определения. В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись, зарисовывать все схемы и рисунки, сделанные преподавателем на доске или проецированные на экране. Вопросы, возникающие в ходе лекции, рекомендуется записывать на полях и после окончания лекции обращаться за разъяснением к преподавателю.

Студентам необходимо активно работать с конспектом лекции: после окончания лекции рекомендуется перечитать свои записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций следует использовать при подготовке к зачету, контрольному тестированию, коллоквиумам, выполнении самостоятельных заданий. Пропущенные лекции отрабатываются в форме составления рефератов.

При проведении практических занятий заранее вывешиваются планы проведения с указанием теоретических вопросов подготовки и выполняемых практических работ. Кроме того, студенты снабжаются необходимым количеством тестовых заданий, задач и других форм контроля. На лекциях и практических занятиях проводится индивидуальный опрос и по тестам. Если по какой-либо теме не проводится занятие, то предлагаются задания в виде рефератов, докладов и др. форм.

Практические занятия ориентированы на работу с методической литературой, приобретение навыков для самостоятельной работы по разным разделам. К практическому занятию студент должен законспектировать рекомендованные источники, ознакомиться с методикой выполнения практической работы. Кроме того, следует изучить тему по конспекту лекций и учебнику или учебным пособиям из списка литературы.

Задания по самостоятельной работе могут быть разнообразными:

- проработка учебного материала при подготовке к занятиям, текущему, промежуточному и итоговому контролю знаний по модульно-рейтинговой системе;
- поиск и обзор публикаций и электронных источников информации при подготовке к зачету, написании рефератов и курсовых работ;
- работа с тестами и контрольными вопросами при самоподготовке;

№	Разделы и темы для самостоятельного изучения	Виды и содержание самостоятельной работы
1.	Общие проблемы нейрофизиологии. Характеристика современного этапа развития нейрофизиологии. (Савченков Ю.И. Нормальная физиология человека: учеб. пособие для вузов / Ю. И. Савченков. - Изд. 2-е, испр. и доп. - Ростов-н/Д.; Красноярск: Феникс: Издательские проекты, 2007. - 448с.)	- подготовка к практическим занятиям; - изучение теоретического материала;
2.	Нейрон. Синапс. Функции глиальных клеток. (Щербатых Ю.В. Физиология центральной нервной системы для психологов / Ю. В. Щербатых. Я. А. Туровский. - СПб.: Питер, 2007. - 208с. http://www.iprbookshop.ru/72795.html (эл. ресурс библиот. ДГУ))	- выполнение контрольных работ; - просмотр видеофильмов; - работа на компьютере с Интернет-ресурсами;
3.	Возбуждение и торможение в центральной нервной системе. Щербатых Ю.В. Физиология центральной нервной системы для психологов / Ю. В. Щербатых. Я. А. Туровский. - СПб.: Питер, 2007. - 208с. http://www.iprbookshop.ru/72795.html (эл. ресурс библиот. ДГУ))	- подготовка к текущим промежуточным и итоговым контролям знаний; - составление докладов и

4.	Физиология моторных систем мозга. Физиология активирующих систем мозга. (Шульговский В.В. Основы нейрофизиологии / В.В. Шульговский. - Издательство: Аспект Пресс, 2002 г. - 278.)	рефератов.
5.	Общие проблемы нейрофизиологии. Характеристика современного этапа развития нейрофизиологии. (Савченков Ю.И. Нормальная физиология человека: учеб, пособие для вузов / Ю. И. Савченков. - Изд. 2-е, испр. и доп. - Ростов-н/Д.; Красноярск: Феникс: Издательские проекты, 2007. - 448с.)	

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента (экзамен). При этом проводятся тестирование, экспресс-опрос на практических занятиях, заслушивание докладов, проверка письменных контрольных работ.

Подготовка к тестированию. Подготовка тестированию предполагает изучение материалов лекций, конспектов рекомендованных источников, миниглоссариев, учебной литературы. Тестирование проводится как на бумажных носителях, так и интернет - тестирование. Комплект тестовых заданий включает задания разной степени сложности. Результаты тестирования оцениваются в баллах.

11. Перечень информационных технологий при осуществлении образовательного процесса.

Информационные технологии (ИТ), используемые в этом курсе, разнообразны и сводятся к нескольким направлениям. Во-первых, компьютер используется как средство контроля знаний. Сетевое тестирование проводится как в процессе промежуточного контроля, так и при сетевом тестировании в итоге курса. Разнообразие форм тестовых вопросов позволяет оперативно и разносторонне контролировать разные знания, умения и навыки, полученные студентами. Мультимедиа технологии – второе направление информационных технологий, используемых в процессе обучения Нейрофизиологии, используется как иллюстративное средство при объяснении нового материала во время чтения лекции. При этом используются возможности редактора *MicrosoftPowerPoint* (CD-sys). Персональный компьютер используется также как средство самообразования для поиска и получения различного направления источников информации: электронных словарей, энциклопедий, учебной и научной литературы (e-tbook). Использование электронных средств обучения позволяет вынести предмет на более высокий дидактический уровень и глубину. Одним из направлений ИТ при проведении Нейрофизиологии является активное использование электронных таблиц в редакторе. Условием для реализации работы на ПК для студентов является свободный доступ студентов к компьютерам (имеется компьютерный класс на факультете и компьютерные залы в библиотеке ДГУ). Практически все студенты имеют навыки работы в Интернете (e-libr), знакомы с табличными редакторами и возможностями мультимедиа технологий (*AdobePhotoshopImage 12, Paint*) для подготовки качественных коллажей и презентаций, рефератов на выбранную тему.

В основе данного курса лежит идея практического, продуктивного освоения общепрофессиональной дисциплины, которая является базовой для изучения других общепрофессиональных и специальных дисциплин. Курс предусматривает использование **интерактивных технологий обучения** для повышения профессиональной и социально-психологической компетентности будущего логопеда и предполагает работу в режиме межличностного взаимодействия. Студент при этом выступает активным элементом обучающей системы. Это проявляется через практическое взаимодействие в парах, в малых группах, когда студенты активно взаимодействуют между собой и осваивают практические навыки обследования пациента. Процесс интерактивного обучения предполагает

организацию различных видов деятельности студента: проведение дискуссий, выполнение практических работ и исследований, создание и обсуждение фрагментов логопедического занятия; отработки в игровой форме приемов выявления и коррекции нарушений развития, общее решение вопросов на основании анализа обстоятельств и ситуации.

Общими для данной основной образовательной программы являются следующие формы организации обучения: лекции, семинары, практические работы, самостоятельная аудиторная работа, самостоятельная внеаудиторная работа, консультация, практическое занятие.

При освоении курса студентам предлагаются различные виды самостоятельных, практических работ, лабораторных работ: обследование группы учащихся по определенным показателям, составление таблиц, тестовых заданий, подбор методик, подготовка презентации, реферата, устного сообщения.

Предполагается развитие умений студентов по работе с нормативной, справочной и специальной литературой; качественного освоения, анализа, оценки и систематизации полученных теоретических знаний, их углубления и расширения по применению на уровне междисциплинарных связей; применения полученных знаний на практике.

В основе данного курса лежит идея практического, продуктивного освоения общепрофессиональной дисциплины, которая является базовой для изучения других общепрофессиональных и специальных дисциплин. Курс предусматривает использование **интерактивных технологий обучения** для повышения профессиональной и социально-психологической компетентности будущего логопеда и предполагает работу в режиме межличностного взаимодействия. Студент при этом выступает активным элементом обучающей системы. Это проявляется через практическое взаимодействие в парах, в малых группах, когда студенты активно взаимодействуют между собой и осваивают практические навыки обследования пациента. Процесс интерактивного обучения предполагает организацию различных видов деятельности студента: проведение дискуссий, выполнение практических работ и исследований, создание и обсуждение фрагментов логопедического занятия; отработки в игровой форме приемов выявления и коррекции нарушений развития, общее решение вопросов на основании анализа обстоятельств и ситуации.

Общими для данной основной образовательной программы являются следующие формы организации обучения: лекции, семинары, практические работы, самостоятельная аудиторная работа, самостоятельная внеаудиторная работа, консультация, практическое занятие.

При освоении курса студентам предлагаются различные виды самостоятельных, практических работ, лабораторных работ: обследование группы учащихся по определенным показателям, составление таблиц, тестовых заданий, подбор методик, подготовка презентации, реферата, устного сообщения.

Предполагается развитие умений студентов по работе с нормативной, справочной и специальной литературой; качественного освоения, анализа, оценки и систематизации полученных теоретических знаний, их углубления и расширения по применению на уровне междисциплинарных связей; применения полученных знаний на практике.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

На факультете имеется компьютерный класс с 15 рабочими местами и возможностью демонстрации учебных фильмов (или их фрагментов) во время лекций. Оборудование класса снабжено выходом в мировую информационную сеть.

Дисциплина «Современные проблемы нейрофизиологии» предусматривает использование:

1. Иллюстративных материалов: схем, рисунков, таблиц, макетов.

2. Технических средств обучения (компьютеры, мультимедийные средства, множительная техника (для копирования раздаточных материалов). Все лекции переведены в формат электронных презентаций.
3. Электронных ресурсов.
4. Видеофильмов по разделам дисциплины.