

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт фундаментальной медицины и биологии



УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Минзарипов Р.Г.

_____ 20__ г.

Программа дисциплины
Нейропсихология М1.ДВ.1

Направление подготовки: 020400.68 - Биология

Профиль подготовки: Нейробиология

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Еремеев А.М.

Рецензент(ы):

-

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Ситдикова Г. Ф.

Протокол заседания кафедры No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института фундаментальной медицины и биологии:

Протокол заседания УМК No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Регистрационный No

Казань
2014

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Еремеев А.М. кафедра физиологии человека и животных ИФМиБ отделение фундаментальной медицины, Alexandr.Eremeev@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

В дисциплине рассматриваются теоретические основы нейропсихологии, основные принципы строения мозга, модели мозга как субстрата психической деятельности, сенсорные и гностические расстройства при локальных поражениях различных отделов мозга

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " М1.ДВ.1 Общенаучный" основной образовательной программы 020400.68 Биология и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 1 курсе, 1 семестр.

Дисциплина читается магистрам 1 года обучения М1.ДВ.1

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ок-14	проявляет творческие качества
ок-3	приобретает новые знания и формирует суждения по научным, социальным и другим проблемам, используя современные образовательные и информационные технологии
ок-6	использует в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания в области математики и естественных наук, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

Знать основные принципы строения мозга

2. должен уметь:

Иметь представление о нейропсихологических симптомах и синдромах при локальных поражениях различных отделов мозга

3. должен владеть:

знаниями о теоретических основах нейропсихологии

обучаться, работать в научном коллективе.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 1 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Основы нейропсихологии. Теоретические основы нейропсихологии.	1	1-4	4	4	0	контрольная работа
2.	Тема 2. Нейропсихологические симптомы и синдромы.	1	5-9	2	4	0	устный опрос
3.	Тема 3. Нейропсихологический анализ нарушений высших психических функций при локальных поражениях мозга.	1	10-17	4	4	0	реферат
4.	Тема 4. подготовка к зачету	1	18	0	0	0	устный опрос
	Тема . Итоговая форма контроля	1		0	0	0	зачет
	Итого			10	12	0	

4.2 Содержание дисциплины

**Тема 1. Основы нейропсихологии. Теоретические основы нейропсихологии.
лекционное занятие (4 часа(ов)):**

Нейропсихология ? наука о мозговых механизмах высших психических функций. Возникновение нейропсихологии на стыке психологии, медицины и физиологии. Развитие нейропсихологии. Исследование Л.С. Выгодского. А.Р. Лурия - основоположник отечественной нейропсихологии и его вклад в формирование нейропсихологии как самостоятельной научной дисциплины. Направления современной нейропсихологии: клиническая нейропсихология, экспериментальная нейропсихология, реабилитационная нейропсихология, психофизиологическая нейропсихология, нейропсихология детского и старческого возраста. Задачи и методы каждого направления. Нейропсихологический анализ нарушений психологических процессов. Применение нейропсихологических подходов в психодиагностике Вклад нейропсихологии в разработку фундаментальных положений психологии и психофизиологии: о мозге как субстрате психических процессов и в изучение проблемы мозг - психика. Мозг как орган реализующий психические процессы и состояния. Нейропсихологический подход к изучению проблемы биологической и социальной детерминации психики человека. Вклад нейропсихологии в изучение проблем эмоций, личности, функциональных состояний и функциональных систем. Изучение типологии нормы с позиций нейропсихологии. Центральная теоретическая проблема нейропсихологии. Теория системной динамической локализации высших психических функций. 2 класса понятий, применяемых в нейропсихологии (общие и специальные понятия). Общепсихологическая основа теории динамической локализации высших психических функций. Специфические признаки высших психических функций (социальный генез, опосредованный характер, связь с речевой системой, прижизненное формирование и т.д.). Высшие психические функции как сложные системные образования. Закономерность формирования высших психических функций. Высшие психические функции как функциональные системы (приспособительный характер, иерархическое строение, пластичность, саморегуляция, принцип прямых и обратных связей и др.).

практическое занятие (4 часа(ов)):

Нейропсихологические понятия (нейропсихологические симптомы, нейропсихологические синдромы, нейропсихологические факторы, нейропсихологическая диагностика, мозговые механизмы высших психических функций, межполушарная асимметрия и межполушарное взаимодействие, норма функции и др.). Формирование теории системной динамической локализации высших психических функций. Узкий локализационизм (Брок, Вернике, Галль) и антилокализационизм (Флуранс, Гольц, Бергсон). Эклектическая концепция (Монаков, Голдштейн). Нейропсихологическое понятие высшей психической функции.

Тема 2. Нейропсихологические симптомы и синдромы.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Основные принципы строения мозга. Горизонтальная и вертикальная организация мозга как субстрата психических процессов. Роль корковых и подкорковых структур. Концепция О.С. Андрианова о структурно-системной организации мозга как субстрата психической деятельности: проекционные, ассоциативные, интегративно-пусковые и лимбико-ретикулярные системы. Многофункциональность как условие способствующее динамичности. Принцип иерархической соподчиненности. Структурно-функциональная модель мозга как субстрата психической деятельности (А.Р. Лурия). 3 основных структурно-функциональных блока. Энергетический блок ? блок регуляции активности мозга. Блок приема, хранения и переработки информации. Блок программирования, регуляции и контроля за протеканием психической деятельности. Иерархическое строение каждого блока. Вклад каждого блока в осуществление высших психических функций. Дифференцированное участие каждого блока в мозговом обеспечении различных видов психической деятельности.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Межполушарная асимметрия мозга и межполушарное взаимодействие. Физиологические и клинические данные о функциональной асимметрии мозга. Концепция доминантности левого полушария (у правой). Функциональная специфичность больших полушарий. Моторные, сенсорные и вегетативные асимметрии. Профиль латеральной организации мозга (ПЛО). Межполушарное взаимодействие и межполушарные связи. Синдром "расщепленного мозга". Специфика нейропсихологических синдромов у левшей. Методы исследования межполушарной асимметрии.

Тема 3. Нейропсихологический анализ нарушений высших психических функций при локальных поражениях мозга.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Нейропсихологический анализ нарушений высших психических функций при локальных поражениях мозга. Сенсорные и гностические зрительные расстройства. Зрительные агнозии. Гностические расстройства. Предметная агнозия, оптико-пространственная агнозия, буквенная агнозия, цветовая агнозия, симультанная агнозия, лицевая агнозия. Особенности нарушения зрительного восприятия при поражении верхних и нижних отделов "широкой зрительной сферы" левого и правого полушарий (у правой). Псевдоагнозия. Сенсорные и гностические слуховые расстройства. Неречевой и речевой слух. Гностические слуховые нарушения при поражении вторичных корковых полей височных отделов левого и правого полушарий мозга (у правой). Слуховые агнозии, амузия, аритмия, нарушения слуховой памяти. Нарушения фонематического слуха. Сенсорные и гностические расстройства кожно-кинестатической системы. Гностические тактильные нарушения, вызванные поражением вторичных полей коры верхней и нижней теменной области. Виды тактильных агнозий: предметная (астериогноз) буквенная, цифровая (тактильная алексия), агнозия пальцев, агнозия текстуры объекта. Соматоагнозия (нарушение схемы тела). Агнозия позы. Особенности нижнетеменного и верхнетеменного синдрома (у правой). Нарушения произвольных движений и действий. Апраксии и их классификации по А.Р. Лурия. Два уровня двигательных персевераций (элементарные, системные), локализация поражения. Нарушение произвольной регуляции высших психических функций и поведения в целом. Произвольная регуляция психической деятельности. Роль речи в произвольной регуляции. Нарушения, возникающие при повреждениях лобных долей мозга: нарушения произвольного запоминания, воспроизведения, внимания, интеллектуальной речевой деятельности (речевые персеверации, эхопраксия, эхолалия и др.). Нарушения целесообразности поведения, программирования и контроля элементарных и сложных поведенческих актов. Нарушение осознания собственных ошибок. Нарушения памяти при локальных повреждениях мозга. Нарушения памяти: амнезии, гипермнезии, гипомнезии, парамнезии. Механизмы забывания. Модально-неспецифические нарушения памяти при поражении разных уровней неспецифической системы. Синдром Корсакова. Модально-специфические нарушения памяти при поражении анализаторов. Нарушения мнестической деятельности при повреждении лобных долей мозга. Нарушения семантической памяти. Нарушения внимания при локальных поражениях мозга. Психофизиологическая структура внимания. Формы внимания. Непроизвольное и произвольное внимание. Модально-неспецифические нарушения внимания при поражениях различных уровней неспецифической системы. Гиперреактивность. Модально-специфические нарушения внимания при поражении анализаторных систем. Нарушения мышления при локальных поражениях мозга. Структура мышления. Виды мышления. Нарушения наглядно-образного и вербально-логического мышления. Структурные и динамические нарушения интеллектуальной деятельности. Нарушения мышления при поражении лобных долей мозга. Интеллектуальные персеверации, стереотипы, неучет собственных ошибок. Нарушение динамического аспекта интеллектуальной деятельности. Нарушение мышления при поражении задних отделов мозга. Нарушения конструктивной деятельности. Нарушения мышления при поражении височных отделов коры. Нарушения эмоционально-личностной сферы при локальных повреждениях мозга. Нарушения эмоционально-личностной сферы при поражении лобных долей мозга и других мозговых структур.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Методы исследования нарушений зрительной гнозиса. Методы исследования нарушений неречевого и фонематического слуха. Методы исследования нарушений тактильного гнозиса. Методы исследования произвольных двигательных функций руки (праксиса позы, динамического праксиса, предметных движений, символических действий и др.). Методы исследования нарушения речевых функций. Методы исследования нарушений памяти. Симптомы игнорирования раздражителей. Методы исследования нарушений внимания. Методы исследования нарушений мышления. Методы исследования нарушений эмоционально-личностной сферы.

Тема 4. подготовка к зачету

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Основы нейропсихологии. Теоретические основы нейропсихологии.	1	1-4	подготовка к контрольной работе	12	контрольная работа
2.	Тема 2. Нейропсихологические симптомы и синдромы.	1	5-9	подготовка к устному опросу	12	устный опрос
3.	Тема 3. Нейропсихологический анализ нарушений высших психических функций при локальных поражениях мозга.	1	10-17	подготовка к реферату	12	реферат
4.	Тема 4. подготовка к зачету	1	18	подготовка к устному опросу	14	устный опрос
	Итого				50	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Будут применяться классические и современные образовательные технологии такие как чтение лекций, семинары, создание мультимедийных презентаций, работа с животными.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Основы нейропсихологии. Теоретические основы нейропсихологии.

контрольная работа , примерные вопросы:

Нейропсихология ? наука о мозговых механизмах высших психических функций. Возникновение нейропсихологии на стыке психологии, медицины и физиологии. Развитие нейропсихологии. Исследование Л.С. Выгодского. А.Р. Лурия - основоположник отечественной нейропсихологии и его вклад в формирование нейропсихологии как самостоятельной научной дисциплины. Связь нейропсихологии с патофизиологией, нейрофизиологией, нейроанатомией, общей психологией, нейрофармакологией и др. 2 Направления современной нейропсихологии: клиническая нейропсихология, экспериментальная нейропсихология, реабилитационная нейропсихология, психофизиологическая нейропсихология, нейропсихология детского и старческого возраста. Задачи и методы каждого направления. Нейропсихологический анализ нарушений психологических процессов. Применение нейропсихологических подходов в психодиагностике

Тема 2. Нейропсихологические симптомы и синдромы.

устный опрос , примерные вопросы:

2 класса понятий, применяемых в нейропсихологии (общие и специальные понятия. Специфические признаки высших психических функций (социальный генез, опосредованный характер, связь с речевой системой, прижизненное формирование и т.д.). Высшие психические функции как сложные системные образования. Закономерность формирования высших психических функций. Высшие психические функции как функциональные системы (приспособительный характер, иерархическое строение, пластичность, саморегуляция, принцип прямых и обратных связей и др.). Нейропсихологические понятия (нейропсихологические симптомы, нейропсихологические синдромы, нейропсихологические факторы, нейропсихологическая диагностика, мозговые механизмы высших психических функций, межполушарная асимметрия и межполушарное взаимодействие, норма функции и др.).

Тема 3. Нейропсихологический анализ нарушений высших психических функций при локальных поражениях мозга.

реферат , примерные темы:

Темы рефератов: 1). Специфические признаки высших психических функций (социальный генез, опосредованный характер, связь с речевой системой, прижизненное формирование и т.д.). 2). Концепция О.С. Андрианова о структурно-системной организации мозга как субстрата психической деятельности: проекционные, ассоциативные, интегративно-пусковые и лимбико-ретикулярные системы. 3). Структурно-функциональная модель мозга как субстрата психической деятельности (А.Р. Лурия). 4). Разделы нейропсихологии: клиническая и экспериментальная нейропсихология 5). Разделы нейропсихологии: реабилитационная нейропсихология, психофизиологическая нейропсихология, нейропсихология детского и старческого возраста. 6). Теория системной динамической локализации высших психических функций 7). Нейропсихологический подход к изучению мозга. 8). Высшие психические функции как функциональные системы (приспособительный характер, иерархическое строение, пластичность, саморегуляция, принцип прямых и обратных связей 9). Принцип эквипотенциальности мозга и принцип узкого локализационизма. 10). Горизонтальная и вертикальная организация мозга как субстрата психических процессов. Роль корковых и подкорковых структур.

Тема 4. подготовка к зачету

устный опрос , примерные вопросы:

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1. Возникновение и развитие нейропсихологии. Роль отечественных ученых.
2. Разделы нейропсихологии: клиническая и экспериментальная нейропсихология
3. Разделы нейропсихологии: реабилитационная нейропсихология, психофизиологическая нейропсихология, нейропсихология детского и старческого возраста.
4. Нейропсихологический подход к изучению мозга.
5. Нейропсихологический подход к изучению проблемы биологической и социальной детерминации психики человека.
6. Теория системной динамической локализации высших психических функций.
7. Специфические признаки высших психических функций (социальный генез, опосредованный характер, связь с речевой системой, прижизненное формирование и т.д.).
8. Высшие психические функции как функциональные системы (приспособительный характер, иерархическое строение, пластичность, саморегуляция, принцип прямых и обратных связей и др.).
9. Нейропсихологические понятия
10. Принцип эквипотенциальности мозга и принцип узкого локализационизма.
11. Горизонтальная и вертикальная организация мозга как субстрата психических процессов. Роль корковых и подкорковых структур.

12. Концепция О.С. Андрианова о структурно-системной организации мозга как субстрата психической деятельности: проекционные, ассоциативные, интегративно-пусковые и лимбико-ретикулярные системы.
13. Структурно-функциональная модель мозга как субстрата психической деятельности (А.Р. Лурия).
14. Энергетический блок - блок регуляции активности мозга.
15. Физиологические и клинические данные о функциональной асимметрии мозга. Концепция доминантности левого полушария (у правшей).
16. Моторные, сенсорные и вегетативные асимметрии. Профиль латеральной организации мозга (ПЛО).
17. Зрительные агнозии.
18. Особенности нарушения зрительного восприятия при поражении верхних и нижних отделов "широкой зрительной сферы" левого и правого полушарий (у правшей).
19. Гностические слуховые нарушения при поражении вторичных корковых полей височных отделов левого и правого полушарий мозга (у правшей).
20. Слуховые агнозии, амузия, аритмия, нарушения слуховой памяти. Нарушения фонематического слуха.
21. Сенсорные и гностические расстройства кожно-кинестатической системы. Основные принципы строения кожно-кинестетического анализатора. Сомато-топическая организация первичная теменная кора. Виды кожной чувствительности
22. Виды тактильных агнозий: предметная (астериогноз) буквенная, цифровая (тактильная алексия), агнозия пальцев, агнозия текстуры объекта. Соматоагнозия (нарушение схемы тела). Агнозия позы.
23. Особенности нижнетеменного и верхнетеменного синдрома (у правшей). Участие кожно-теменного анализатора в регуляции мануальной и речевой моторики.
24. Нарушения двигательных актов при поражениях, имеющих на разных уровнях пирамидной и экстрапирамидной систем (парезы, параличи и др.).
25. Апраксии и их классификации по А.Р. Лурия. Два уровня двигательных персевераций (элементарные, системные), локализация поражения.
26. Произвольная регуляция психической деятельности. Роль речи в произвольной регуляции. Произвольный контроль как системное качество, присущее высшим психическим функциям.
27. Нарушения, возникающие при повреждениях лобных долей мозга: нарушения произвольного запоминания, воспроизведения, внимания, интеллектуальной речевой деятельности (речевые персеверации. эхопраксия, эхолалия и др.)
28. Нарушения целесообразности поведения, программирования и контроля элементарных и сложных поведенческих актов. Нарушение осознания собственных ошибок.
29. Нарушения речи при локальных повреждениях мозга.
30. Нарушения памяти: амнезии, гипермнезии, гипомнезии, парамнезии.
31. Нарушения мнестической деятельности при повреждении лобных долей мозга. Нарушения семантической памяти.
32. Нарушения внимания при локальных поражениях мозга.
33. Нарушения наглядно-образного и вербально-логического мышления. Структурные и динамические нарушения интеллектуальной деятельности.
34. Нарушения мышления при поражении лобных долей мозга. Интеллектуальные персеверации, стереотипы, неучет собственных ошибок. Нарушение динамического аспекта интеллектуальной деятельности.
35. Нарушение мышления при поражении задних отделов мозга. Нарушения конструктивной деятельности. Нарушения мышления при поражении височных отделов коры.
36. Нарушения эмоционально-личностной сферы при локальных поражениях мозга.

7.1. Основная литература:

Нейропсихология, Хомская, Евгения Давыдовна, 2006г.

Нейропсихология, Хомская, Евгения Давыдовна, 2008г.

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Холмская Е.Д. Нейропсихология. - Изд-во Питер. - 2010
2. И.М. Тонконогий, А. Пуанте Клиническая нейропсихология. - Изд-во Питер. - 2007, 528 с.
3. А.Р. Лурия Основы нейропсихологии. - 2002, 384 с.
4. А.Р. Лурия Высшие корковые функции человека, -Изд-во Питер. - 2008
5. А.В. Семенович Нейропсихологическая коррекция в детском возрасте. Метод замещающего онтогенеза. Изд-во Генезис. - 2008, 480 с.
6. Методы нейропсихологической диагностики. Хрестоматия. - МПСИ, МОДЭК. - 2009, 528 с.
7. К. Прибрам Языки мозга. Экспериментальные парадоксы и принципы нейропсихологии. Изд-во Либриком. - 2010, 466 с.

7.2. Дополнительная литература:

Нейропсихология, Хомская, Евгения Давыдовна, 2006г.

Нейропсихология, Хомская, Евгения Давыдовна, 2008г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Л.С. Цветкова Нейропсихология счета, письма и чтения. Нарушение и восстановление. - Изд-во МОДЭК, МПСИ. - 2005, 360 с.
2. Ю.В. Микадзе Нейропсихология детского возраста. - Изд-во Питер. - 2008, 288 с.
3. А.Р. Лурия, Л.С. Цветкова Нейропсихология и проблемы обучения в общеобразовательной школе. - Изд-во МПСИ, МОДЭК. - 2008, 64 с.
4. Б.Ф. Сергеев Феномен функциональной асимметрии мозга. - 2010, 176 с.
5. Н.К. Корсакова, Л.И. Московичюте Клиническая нейропсихология. - Изд-во МГУ. - 1989, 89 с.
6. А.Р. Лурия Нейропсихология памяти: В 2 т. - Изд-во Педагогика. -1976

7.3. Интернет-ресурсы:

База данных - www.inion.ru

Информационная система - www.window.edu.ru

Нейропсихология - <http://www.koob.ru/homskaja/>

Психология - http://psychological.ru/default.aspx?0a1=233&0o1=0&0s1=1&p=12&s=0#doc_1.html2

Университетская информационная система России - www.uisrussia.msu.ru

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Нейропсихология" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "КнигаФонд", доступ к которой предоставлен студентам. Электронно-библиотечная система "КнигаФонд" реализует легальное хранение, распространение и защиту цифрового контента учебно-методической литературы для вузов с условием обязательного соблюдения авторских и смежных прав. КнигаФонд обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям новых ФГОС ВПО.

Аудитория с мультимедиапроектором и экраном, ноутбук, плакаты, а также аудитория для практикумов с оборудованием, необходимым для проведения практических занятий.

Имеется доступ в библиотеку в читальный зал и возможность получения литературы на абонемент (для самостоятельной работы); доступ к сети Интернет (во время самостоятельной подготовки).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 020400.68 "Биология" и магистерской программе Нейробиология .

Автор(ы):

Еремеев А.М. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

"__" _____ 201__ г.