

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



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ
проф. Таюрский Д.А.

"__" _____ 20__ г.

Программа дисциплины

Нейробиология. Психофармакология

Направление подготовки: 06.04.01 - Биология

Профиль подготовки: Фармакология

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

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)
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) Абакумова Т.Р. (кафедра биохимии, биотехнологии и фармакологии, Центр биологии и педагогического образования), Tatyana.Abakumova@kpfu.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
ОПК-3	готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач
ПК-1	способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры
ПК-2	способность планировать и реализовывать профессиональные мероприятия

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

теоретические знания о нейробиологии, механизмах воздействия на организм человека и млекопитающих на разных уровнях их структурной организации: молекулярном, субклеточном, клеточном, органном, а также знать методы теоретических и экспериментальных исследований данной системы

Должен уметь:

самостоятельно приобретать новые знания по данной дисциплине, анализировать их, применять полученные знания на практике и при изучении других дисциплин; а также для решения актуальных практических задач в области фармацевтики

самостоятельно проводить эксперименты по заданной схеме, используя лабораторное оборудование и приборы;

анализировать полученные экспериментальные данные;

Должен владеть:

понимать сущность и внутреннюю природу основных нейробиологических процессов человека и животного (млекопитающего), их взаимосвязь с различными эндогенными и экзогенными факторами, в том числе и условиями окружающей среды

Должен демонстрировать способность и готовность:

демонстрировать готовность использовать полученные знания в решении конкретных задач в рамках специальности магистерской программы.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ОД.5 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 06.04.01 "Биология (Фармакология)" и относится к обязательным дисциплинам. Осваивается на 2 курсе в 3 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 5 зачетных(ые) единиц(ы) на 180 часа(ов).

Контактная работа - 32 часа(ов), в том числе лекции - 14 часа(ов), практические занятия - 18 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 94 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 54 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 3 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. Психофармакология. Определение понятия ?Психотропные средства?. Когнитивная нейробиология.	3	2	0	0	6
2.	Тема 2. История формирования и нейронное обеспечение поведения. Развитие и регенерация нервной системы. Нейрохимические основы психофармакологии	3	2	0	0	6
3.	Тема 3. Нейроанатомия и ее значение для нейрохимии. Характеристика компонентов нервной системы и их взаимодействия	3	2	0	0	6
4.	Тема 4. Рассмотрение нейрофизиологических особенностей развития и проявлений пароксизмальной активности мозга при судорогах, эпилепсии и иных нарушениях	3	2	0	0	6
5.	Тема 5. Перинатальная, педиатрическая, гериатрическая психофармакология. Особенности фармакокинетики и фармадинамики	3	2	0	0	6
6.	Тема 6. Профилактическое и лечебное применение психотропных средств в различные возрастные периоды онтогенеза. Особенности применения психотропных средств в пожилом возрасте	3	2	2	0	6
7.	Тема 7. Биохимические аспекты процессов памяти и обучения. Биохимия развивающегося мозга; биохимические изменения стареющего мозга	3	2	2	0	6
8.	Тема 8. Классификация психотропных препаратов (ВОЗ). Классификация психотропных препаратов с точки зрения практической медицины	3	0	2	0	6
9.	Тема 9. Биохимическая характеристика ряда нервных и психических заболеваний. Нейромедиаторы, их рецепторы и значение для проблем психофармакологии и нейропатологии.	3	0	2	0	6
10.	Тема 10. Антидепрессанты (тимоаналептики). Общая характеристика. Основные свойства антидепрессантов. Спектр и механизм действия антидепрессантов	3	0	2	0	8

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
11.	Тема 11. Роль нейромедиаторных систем в развитии шизофрении и подходы к коррекции заболевания. Нейрохимические механизмы эмоциональных нарушений и тревожных состояний	3	0	2	0	8
12.	Тема 12. Депрессии и маниакально-депрессивные состояния. Роль различных медиаторных систем в развитии патологий	3	0	2	0	8
13.	Тема 13. Экспериментальная психофармакология. Транквилизаторы (анксиолитики). Общая характеристика, основные свойства, спектр и механизм действия транквилизаторов	3	0	2	0	8
14.	Тема 14. Понятие о допинге. Общая характеристика. Фармакологические особенности спектр и механизм действия психостимуляторов	3	0	2	0	8
Итого			14	18	0	94

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Психофармакология. Определение понятия ?Психотропные средства?. Когнитивная нейробиология.

Психофармакология: история развития. Предмет изучения. Классификация психотропных лекарственных средств.

Тема 2. История формирования и нейронное обеспечение поведения. Развитие и регенерация нервной системы. Нейрохимические основы психофармакологии

2. Рассмотрение нейрофизиологических особенностей развития и проявлений пароксизмальной активности мозга при судорогах, эпилепсии и иных нарушениях Перинатальная, педиатрическая, гериатрическая психофармакология. Системы вторичных посредников: циклические нуклеотиды, фосфоинозитиды, кальций. G-белки: строение, функции, роль в развитии патологий и регуляция психотропными препаратами. Фосфорилирование белков в механизмах сигналинга и система протеинкиназы?протеинфосфатазы. Тирозинкиназа. Воспалительные процессы в нервной системе и участие в их развитии путей сигналинга, опосредованных липидами (эйкозаноиды, фактор активации тромбоцитов). Транскрипция как мишень для разработки лекарственных препаратов

Тема 3. Нейроанатомия и ее значение для нейрохимии. Характеристика компонентов нервной системы и их взаимодействия

Профилактическое и лечебное применение психотропных средств в различные возрастные периоды онтогенеза. Особенности применения психотропных средств в пожилом возрасте. Основные виды этиотропной, патогенетической, симптоматической терапии. Токсическое действие применения психотропных средств.

Тема 4. Рассмотрение нейрофизиологических особенностей развития и проявлений пароксизмальной активности мозга при судорогах, эпилепсии и иных нарушениях

Биохимические аспекты процессов памяти и обучения. Биохимия развивающегося мозга; биохимические изменения стареющего мозга.

Классификация психотропных средств. Классификация ВОЗ (1966 г) для психотропных препаратов: А. Нейролептики, ?антипсихотические средства?, ранее обозначавшиеся как ?большие транквилизаторы?, или ?атарактики?; к ним относятся производные фенотиазина, бутирофенона, тиоксантена, резерпин и подобные ему вещества. Б. Анксиолитические седативные средства, ранее называвшиеся ?малые транквилизаторы?. К ним относятся мепробамат (мепротан) и его аналоги, производные диазепоксида бензодиазепина), в том числе хлордиазепоксид (хлорзепид), диазепам (сибазон) и др. В. Антидепрессанты ? вещества, применяемые при лечении патологических депрессивных состояний. Их называют также психические энергизаторы? и ?тимолептики? Эта группа включает ингибиторы МАО имипрамин (имизин) и другие трициклические антидепрессанты. Г. Психостимуляторы: фенамин и его аналоги, кофеин. Д. Психодислептики (галлюциногены) называемые также ?психозомиметические вещества?. К этой группе относятся диэтиламид лизергиновой кислота мескалин, псилоцибин

Тема 5. Перинатальная, педиатрическая, гериатрическая психофармакология. Особенности фармакокинетики и фармадинамики

Классификация психотропных препаратов с точки зрения практической медицины:

- а) нейролептики (антипсихотические средства);
- б) транквилизаторы
- в) седативные средства;
- г) антидепрессанты;
- д) нормотимические средства;
- е) ноотропные средства;
- ж) психостимулирующие средства

Тема 6. Профилактическое и лечебное применение психотропных средств в различные возрастные периоды онтогенеза. Особенности применения психотропных средств в пожилом возрасте

Биохимическая характеристика ряда нервных и психических заболеваний Нейромедиаторы, их рецепторы и значение для проблем психофармакологии и нейропатологии. Ацетилхолин и ацетилхолиновые рецепторы. Дефекты холинергической системы при патологиях нервной системы. Катехоламины и катехоламиновые рецепторы. Дофаминовые рецепторы и фармакологические эффекты нейролептиков. Серотонин и серотониновые рецепторы: участие в реализации физиологических функций организма. Серотониновые нейроны и рецепторы как мишень действия лекарственных препаратов. ГАМК-ергическая система мозга и рецепторы ГАМК. ГАМК-рецепторы как мишень действия лекарственных препаратов. Гистамин и гистаминергические клетки нервной системы: характеристика, функции, роль в развитии патологий нервной системы. Механизмы действия некоторых седативных препаратов, анальгетиков и других лекарств, опосредованные гистаминовой системой. Глутамат и аспартат ? основные возбуждающие нейромедиаторы мозга. Типы глутаматных рецепторов. Эксайтотоксичность глутамата и роль глутаматных рецепторов в ишемическом повреждении клеток и нейропротекции. Роль активации глутаматных рецепторов в эпилептиформной активности и нейродегенерации

Тема 7. Биохимические аспекты процессов памяти и обучения. Биохимия развивающегося мозга; биохимические изменения стареющего мозга

Изменения в концентрации и/или обмене нейромедиаторов в мозге у пожилых. Уменьшение количества нейронов, снижение количества дендритов и отростков дендритов. Функциональные изменения при старении.

Возрастная периодизация онтогенеза. Этапы формирования функций головного мозга в онтогенезе. Общие аспекты энергетических и свободнорадикальных процессов в организме. Роль окислительных процессов в адаптивных реакциях организма и регуляции физиологических функций. Возрастные особенности биохимических процессов в нервной ткани. Изменение энергетических и свободнорадикальных процессов в онтогенезе.

Тема 8. Классификация психотропных препаратов (ВОЗ). Классификация психотропных препаратов с точки зрения практической медицины

Классификация психотропных препаратов. особенности механизма действия, фармакологические эффекты, фармакокинетики и фармадинамики.

Тема 9. Биохимическая характеристика ряда нервных и психических заболеваний Нейромедиаторы, их рецепторы и значение для проблем психофармакологии и нейропатологии.

Экспериментальная психофармакология. Транквилизаторы (анксиолитики). Общая характеристика, основные свойства, спектр и механизм действия транквилизаторов, Транквилизаторы длительного действия, средней продолжительности и короткого действия. Хлозепид (элениум). Сибазон (реланиум). Дозы, противопоказания, побочные эффекты, предостережения. Феназепам. Нозепам. Мезапам. Амизил. Оксидин. Дозы и применение, противопоказания, побочные эффекты, предостережения. Психостимуляторы (психомоторные стимуляторы, психотоники).

Тема 10. Антидепрессанты (тимоаналептики). Общая характеристика. Основные свойства антидепрессантов. Спектр и механизм действия антидепрессантов

Понятие о допинге. Общая характеристика. Фармакологические особенности спектр и механизм действия психостимуляторов. Фенамин. Сиднокарб. Противопоказания, побочные эффекты, предостережения. Кофеин. Меридил. Физиологические особенности действия кофеина на ЦНС. Противопоказания, побочные эффекты, предостережения. Психостимуляторы (психомоторные стимуляторы, психотоники). Нейрохимические основы наркомании, алкоголизма, зависимостей от других веществ. Молекулярные мишени действия опиатов, кокаина, амфетамина, никотина, бензодиазепинов, галлюциногенов, этанола и др. Нейрохимические изменения, вызываемые препаратами. Структуры и области мозга, вовлеченные в эффекты препаратов и формирование зависимости. Индивидуальные различия чувствительности и устойчивости к препаратам

Тема 11. Роль нейромедиаторных систем в развитии шизофрении и подходы к коррекции заболевания. Нейрохимические механизмы эмоциональных нарушений и тревожных состояний

Группы ЛС для лечения шизофрении: классификация, механизм действия, фармакологические эффекты, показания, противопоказания к применению, взаимодействие с Лс, побочные эффекты, антидоты

Тема 12. Депрессии и маниакально-депрессивные состояния. Роль различных медиаторных систем в развитии патологий

Депрессии: определение, классификация, этиология и патогенез заболевания, фармакологические группы ЛС для лечения депрессий

МДП (биполярные расстройства): определение, этиология и патогенез, фармакологические группы ЛС для лечения МДП

Тема 13. Экспериментальная психофармакология. Транквилизаторы (анксиолитики). Общая характеристика, основные свойства, спектр и механизм действия транквилизаторов

Транквилизаторы: определение, классификация, фармакологические эффекты, механизм действия, показания к применению, взаимодействие с ЛС, противопоказания к применению, НЛР

Тема 14. Понятие о допинге. Общая характеристика. Фармакологические особенности спектр и механизм действия психостимуляторов

Список ВАДА. Международная конвенция против допинга в спорте.

Допинг: определение, история применения, особенности воздействия.

Группа допинговых ЛС, механизм действия, клинические эффекты:

1. Стимулирующие средства
2. Обезболивающие
- 3 Анаболические стероиды
- 4 Диуретики
- 5 Пептидные гормоны.

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 №14-55-99бин/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)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

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)

British Medical Journal (BMJ) BMJ Publishing Group Ltd., - www.bmj.com

Clinical Pharmacology and Therapeutics, Nature publishing group, - www.nature.com/cpt

Martindale: The Complete Drug Reference, The Pharmaceutical Press, - <http://www.medicinescomplete.com>,

The Lancet, Elsevier Limited, - www.thelancet.com

Кокрановская библиотека - www.cochrane.org

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

Важнейшим этапом практического занятия является самостоятельная работа обучающихся. Изучение дисциплины 'Нейрофармакология. психофармакология' включает:

- чтение обучающимися рекомендованной литературы и усвоение теоретического материала дисциплины;
- знакомство с Интернет-источниками;
- подготовку к различным формам контроля (тесты, контрольные работы, коллоквиумы);
- подготовку и написание рефератов;

- выполнение контрольных работ (блок индивидуальных заданий с практической направленностью);
 - ответы на вопросы по различным темам дисциплины в той последовательности, в какой они представлены.
- Важным является решение ситуационных задач по определению видов действия и взаимодействия, побочного и токсического действия лекарственных средств и т.д. (для работы в аудитории составлены наряду с традиционными и нетрадиционные задачи с избыточными или недостаточными, противоречивыми исходными данными, которые имеют множественные и вероятностные решения).

Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся складывается из нескольких разделов:

1. Теоретическая самоподготовка обучающихся по некоторым учебным темам, входящим в примерный тематический учебный план,
2. Знакомство с дополнительной учебной литературой и другими учебными методическими материалами, закрепляющими некоторые практические навыки обучающихся

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.

Специализированная лаборатория.

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 06.04.01 "Биология" и магистерской программе "Фармакология".

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ОД.5 Нейробиология. Психофармакология

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 06.04.01 - Биология

Профиль подготовки: Фармакология

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

Основная литература:

1. ГЛАВА 28. ПСИХОТРОПНЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА из книги 'Клиническая фармакология' : учебник / под ред. В. Г. Кукеса. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 1056 с. - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/doc/ISBN9785970427149-0030.html>
2. Глава 3. Психотропные лекарственные средства из книги 'Клиническая фармакология'. Учебное пособие. - М.: ОАО 'Издательство 'Медицина', 2011. - 448 с. Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/doc/ISBN9785225100063-SCN0002.html>
3. Фармакология : учебник. - 10-е изд., испр., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 752 с.: ил. - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970408506.html>
3. Клиническая фармакология: учебник для студентов медицинских вузов / [Кукес В. Г. и др.]; под ред. акад. РАМН, проф. В.Г. Кукеса.- Изд. 4-е, перераб. и доп..-Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2009.-1052 с.
4. Харкевич Д..М. Фармакология: учебник для вузов / Д.А. Харкевич.-Изд. 10-е, испр., перераб. и доп..-Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010 .-750 с.

Дополнительная литература:

1. Большой справочник лекарственных средств: [полная, достоверная и независимая информация о лекарственных средствах] / под ред. проф. Л. Е. Зиганшиной [и др.]. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2011. -XXVII, 3312 с
2. Общая эпидемиология с основами доказательной медицины. Руководство к практическим занятиям: учебное пособие. Бражников А.Ю., Брико Н.И., Кирьянова Е.В. и др. / Под ред. В.И.Покровского. 2-е изд., испр. и доп. 2012. - 496 с.: ил. - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970417782.html>
3. Медицина, основанная на доказательствах: учебное пособие. Петров В.И., Недогода С.В. 2012. - 144 с. - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970423219.html>

Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ОД.5 Нейробиология. Психофармакология

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

Направление подготовки: 06.04.01 - Биология

Профиль подготовки: Фармакология

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

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 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.