

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
по курсу
«Психоневрология и нейронауки»

№ п/п занят ия	Тема	Количество академических часов
Раздел: Нейроанатомия		
1	<p>Функциональные уровни организации центральной нервной системы. Знакомство с системными морфо - функциональными уровнями ЦНС и головного мозга: геномным, транскрипторным, протеомным, матаболомным, синаптическим, клеточным уровням, а также уровнями тканевых микросхем, регионов мозга, коннектомности, целого мозга и когнитивным уровнем.</p> <p><i>Учащиеся познакомятся с анатомическими препаратами – пластинатами головного и спинного мозга</i></p>	2 часа
Раздел: Нейрофизиология		
2	<p>Нервная система, высшая нервная деятельность. Биологическое назначение нервной системы и психики, их эволюция от простых форм к сложным. Как эволюционирует мозг и психика человека, каково их будущее.</p> <p><i>Учащиеся построят модели развития высшей нервной деятельности человека будущего.</i></p>	2 часа
3	<p>Управление жизнедеятельностью и методы визуализации живого мозга. Принятие решений. Последовательность мозговых процессов, которая приводит к принятию решений. Сознательные и бессознательные решения нашего мозга.</p> <p><i>В игровой форме учащиеся окунутся в сферу социопсихологии через призму нейрофизиологических механизмов. Поможет им в этом аппарат Электроэнцефалографии.</i></p>	2 часа
Раздел: Неврология		
4	<p>Функциональная неврология. Парадигмы современной неврологии. Топическая диагностика. Инструменты для измерения электрической и магнитной активности. фМРТ и ПЭТ – не прямое измерение нейронной активности. Визуализация распределения тензора. Мозг и зрение. Слух и речь. Заболеваний головного мозга и периферической нервной системы.</p> <p><i>Функциональные неврологические тесты будут доступны учащимся в кабинете невролога.</i></p>	2 часа
Раздел: Когнитивные нейронауки		
5	<p>Концептуальная структура когнитивной нейронауки. Классическое понятие оперативной памяти. Ограниченность функциональных способностей. Внутренние и внешние чувства. Центральное управление. Действие. Консолидация кратковременных событий в долговременную память. Нейропластичность. Современные данные о процессах синаптогенеза, апоптоза и нейрогенеза, благодаря которым происходят перестройки мозга.</p> <p><i>С помощью специальных программ учащиеся научатся ставить жизненные цели и готовить карты их реализации.</i></p>	2 часа

Раздел: Психология		
6	<p>Биологические роли сознания и внимания, обучения и памяти. Ритмы работы мозга. Сон и бодрствование. Познание окружающего мира и внимание. Обучение и память на функциональной схеме работы мозга. ИмPLICITная и EXPLICITная память. Амнезия. Формирование воспоминаний. Разновидности памяти. Извлечение информации из памяти и метасознание. Читаем мозг по внешности, письму, действиям. <i>Как детали внешности, почерка, манеры поведения подсказывают специалисту о характере и мыслях человека – школьники самостоятельно разберутся, проведя психологическое тестирование.</i></p>	2 часа
Раздел: Психиатрия		
7	<p>Психические заболевания и методы лечения в психиатрии. Эмоциональные расстройства и клинические синдромы. Фобические расстройства. Навязчивые расстройства. Аффективные расстройства. Шизофрения. Соматические заболевания, обусловленные в том числе психологическими факторами. Синапсы и медиаторы. Как действуют на мозг лекарства. Строение синапсов, что такое нейромедиаторы и для чего они нужны. Разные медиаторы – разные эффекты. Как различные препараты воздействуют на мозг: точки их приложения. <i>С помощью стандартизированных пациентов учащиеся научатся определять различные формы психических заболеваний.</i></p>	2 часа
Раздел: Искусственный интеллект в медицине		
8	<p>Механизмы мышления и прототипы искусственного интеллекта. Исследование сознательной и подсознательной деятельности, механизмов мышления человека. Сопоставляем различные виды психической деятельности человека (интеллект, эмоции, рефлексия и т.д.) с работой прототипов искусственного интеллекта. Симптомы и синдромы – как элементы нейросети. <i>Учащиеся создадут собственный прототип модели искусственного интеллекта и нейросети на основе компьютерной программы.</i></p>	2 часа
Итого: 16 академических часов		