

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»  
Медицинский институт  
Кафедра психиатрии и неврологии

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института



Н. И. Воронин  
«22» июня 2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине Б1.В.2 Неврология

Направление подготовки/специальность: 31.08.53 - Эндокринология

Профиль/направленность/специализация: Эндокринология

Уровень высшего образования: ординатура

Квалификация: Врач-эндокринолог

год набора: 2023

Тамбов, 2023

**Автор программы:**

Свистунов Сергей Витальевич

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 31.08.53 - Эндокринология (уровень ординатуры) (приказ Министерства науки и высшего образования РФ от «02» февраля 2022 г. № 100).

Рабочая программа принята на заседании Кафедры психиатрии и неврологии «14» июня 2023 г. Протокол № 9

Рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета Медицинского института, Протокол от «22» июня 2023 г. № 4.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОП Ординатуры.....	5
3. Объем и содержание дисциплины.....	5
4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства.....	15
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	18
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	20
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	20

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1 Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-1 Способен оказывать медицинскую помощь пациентам при заболеваниях эндокринной системы

ПК-2 Способен определять патологические состояния, симптомы и синдромы заболеваний эндокринной системы и нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем

### 1.2 Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся обучающиеся в рамках освоения дисциплины:

- медицинский

### 1.3 Дисциплина ориентирована на подготовку обучающихся к профессиональной деятельности в сфере: 02 Здравоохранение (в сфере эндокринологии)

### 1.4 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы:

Обобщенные трудовые функции / трудовые функции / трудовые или профессиональные действия (при наличии профстандарта)	Код и наименование компетенции ФГОС ВО, необходимой для формирования трудового или профессионального действия	Индикаторы достижения компетенций
	ПК-1 Способен оказывать медицинскую помощь пациентам при заболеваниях эндокринной системы	Анализируя информацию о заболевании и (или) состоянии, полученную от пациентов, а также из медицинских документов, выявляет клинические проявления заболеваний нервной системы у пациентов с патологией эндокринной системы. Определяет необходимый объем обследования для решения клинической задачи, формулирует предварительный диагноз согласно МКБ. Определяет показания для направления на консультацию к врачу-неврологу
	ПК-2 Способен определять патологические состояния, симптомы и синдромы заболеваний эндокринной системы и нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	Анализируя информацию, полученную при объективном обследовании пациента, лабораторно-инструментальном исследовании, выделяет основные патологические симптомы, синдромы и патологические состояния при заболевании нервной системы. Формулирует клинический и патологоанатомический диагноз в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем

### 1.5 Согласование междисциплинарных связей дисциплин, обеспечивающих освоение компетенций:

ПК-1 Способен оказывать медицинскую помощь пациентам при заболеваниях эндокринной системы

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные	Форма обучения
		Очная (семестр)

	связи	1	2	3	4
1	Клиническая практика	+	+	+	+
2	Нефрология				+
3	Специализированная адаптационная дисциплина для лиц с ОВЗ "Введение в нефрологию"				+
4	Тиреодология				+
5	Экстренная медицинская помощь				+
6	Эндокринные офтальмопатии		+		

ПК-2 Способен определять патологические состояния, симптомы и синдромы заболеваний эндокринной системы и нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения			
		Очная (семестр)			
		1	2	3	4
1	Клиническая биохимия		+		
2	Клиническая практика	+	+	+	+
3	Нефрология				+
4	Патология	+			
5	Специализированная адаптационная дисциплина для лиц с ОВЗ "Введение в нефрологию"				+
6	Тиреодология				+
7	Экстренная медицинская помощь				+
8	Эндокринные офтальмопатии		+		

## 2. Место дисциплины в структуре ОП ординатуры:

Дисциплина «Неврология» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана ОП по направлению подготовки 31.08.53 - Эндокринология.

Дисциплина «Неврология» изучается в 3 семестре.

## 3. Объем и содержание дисциплины

3.1. Объем дисциплины: 2 з.е.

Очная: 2 з.е.

Вид учебной работы	Очная (всего часов)
--------------------	------------------------

<b>Общая трудоёмкость дисциплины</b>	<b>72</b>
Контактная работа	44
Лекции (Лекции)	8
Практические (Практ. раб.)	36
Самостоятельная работа (СР)	28
Зачет	-

### 3.2.Содержание курса:

№ темы	Название раздела/темы	Вид учебной работы, час.			Формы текущего контроля
		Лек ции	Пра кт. раб.	СР	
		О	О	О	
3 семестр					
1	История неврологии. Методы исследования. Функции нервной системы. Нейрофизиология. Физиология нейрона. Физиология глии. Нейрохимия и нейрофармакологи я.	4	4	2	Опрос
2	Поражение больших полушарий. Локализация функций в коре. Понятие о деменции и псевдодеменции	4	4	2	Опрос
3	Чувствительные нарушения. Виды расстройств чувствительности	-	4	2	Опрос
4	Экстрапирамидные нарушения. Расстройство мышечного тонуса. Расстройство движений	-	4	2	Опрос

5	Координация движений и ее расстройства. Мозжечок и вестибулярная система. Аfferентные и эfferентные связи	-	4	2	Опрос
6	Поражение черепных нервов. Обонятельный нерв. Глазодвигательные нервы. Нервы мосто-мозжечкового угла. Каудальная группа нервов	-	4	2	Опрос
7	Поражение ствола мозга. Аlтернирующие синдромы. Бульбарный и псевдобульбарный синдром.	-	2	2	Опрос
8	Сосудистые заболевания нервной системы. Транзиторная ишемическая атака. Ишемический инсульт. Геморрагический инсульт. Хроническая ишемия мозга	-	2	2	Опрос; решение ситуационных задач
9	Опухоли центральной нервной системы	-	2	2	Опрос
10	Заболевания периферической нервной системы	-	2	2	Опрос
11	Головные и лицевые боли	-	2	4	Опрос; Тестирование
12	Эпилепсия	-	2	4	Опрос; решение ситуационных задач

**Тема 1. История неврологии. Методы исследования. Функции нервной системы. Нейрофизиология. Физиология нейрона. Физиология глии. Нейрохимия и нейрофармакология. (ПК-1, ПК-2)**

**Лекция.**

Вводная лекция.

Неврология как наука. Краткие сведения о развитии специальности. История неврологии в России. Основные направления, проблемы, достижения.

Цель изучения неврологии в возрастном аспекте для будущей повседневной деятельности врача.

Этика и деонтология в неврологии.

Нейрофизиология. Физиология нейрона. Физиология глии Физиология миелиновой оболочки. Физиология гематоэнцефалического барьера. Типы взаимодействия нервных клеток. Физиология вегетативной нервной системы. Принципы взаимодействия церебральных функциональных систем. Афферентные и эфферентные системы. Специфические и неспецифические церебральные системы. Функциональная межполушарная асимметрия.

Нейрохимия и нейрофармакология. Общая модель синапса с химической передачей, биохимические ступени синаптической передачи. Нейротрансмиттеры. Современные представления о медиаторах и медиаторных системах. Нервно-мышечная передача. Обмен дофамина и препараты, воздействующие на него. Обмен норадреналина и препараты, воздействующие на него. Обмен серотонина и препараты, воздействующие на него. Обмен ацетилхолина и препараты, воздействующие на него. Нейропротекторы и антиоксиданты. Витамины. Ноотропы. Гормоны. Вазоактивные препараты. Антikonвульсанты. Нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП). Снотворные. Психотропные препараты.

### **Практическое занятие.**

#### **Практическое занятие.**

Изучение морфологии нервной ткани: состав, строение и классификацию нейронов и нейроглии, типы нервных волокон, нервные окончания, классификацию рецепторов в зависимости от строения и функции, классификацию синапсов и механизм передачи нервного импульса.

Классификация нервной системы по происхождению и топографическому принципу.

Клеточно-тканевый состав серого и белого вещества мозга. Общая модель синапса с химической передачей, биохимические ступени синаптической передачи.

### **Задания для самостоятельной работы.**

#### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Проработать конспект лекции.
2. Ответить на вопросы:
  1. Физиология нейрона, глии, миелиновой оболочки.
  2. Физиология гематоэнцефалического барьера. Типы взаимодействия нервных клеток.
  3. Физиология вегетативной нервной системы. Принципы взаимодействия церебральных функциональных систем.
  4. Афферентные и эфферентные системы. Специфические и неспецифические церебральные системы.
  5. Функциональная межполушарная асимметрия.

## **Тема 2. Поражение больших полушарий. Локализация функций в коре. Понятие о деменции и псевдодеменции (ПК-1, ПК-2)**

### **Лекция.**

Лекция-визуализация.

Строение: кора и белое вещество. Локализация функций в коре. Доли мозга и симптомы их поражения. Расстройства высших психических функций. Речь и ее расстройства. Импрессивная и экспрессивная речь. Афазии: афферентные, эфферентные (моторная, сенсорная, семантическая, тотальная и другие). Мутизм. Алалия. Дизартрия. Алексия. Аграфия. Гнозис и его расстройства. Агнозии (зрительная, слуховая, сензитивная, анозогнозия, обонятельная и вкусовая агнозия). Праксис и его расстройства. Апраксия (идеаторная, конструктивная, моторная, кинестетическая). Память и ее расстройства. Амнезия (фиксационная (кратковременная), долговременная, прогрессирующая, ретроградная, антеградная, специфическая, неспецифическая) Корсаковский амнестический синдром. Транзиторная глобальная амнезия. Гипомнезия. Псевдореминисценции. Мышление и его расстройства. Врожденное слабоумие. Задержка умственного развития. Степени: идиотия, имбецильность, дебильность. Понятие о деменции и псевдодеменции. Корковая и подкорковая деменция.

#### **Практическое занятие.**

##### **Практическое занятие.**

Строение коркового отдела головного мозга. Локализация функций в коре головного мозга. Синдромы поражения внутренней капсулы, зрительного бугра, мозолистого тела. Речь как высшая функция нервной системы человека. Локализация центров речи. Методы исследования речевых нарушений. Алексия, афазия. Гностическая функция. Праксис. Методы исследования. Память и ее нарушение. Сознание, критерии его оценки. Шкала ком Глазго. Виды нарушения сознания.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

##### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Проработать конспект лекции.
2. Ответить на вопросы:
  1. Синдромы поражения внутренней капсулы, зрительного бугра, мозолистого тела.
  2. Речь как высшая функция нервной системы человека.

### **Тема 3. Чувствительные нарушения. Виды расстройств чувствительности (ПК-1, ПК-2)**

#### **Практическое занятие.**

##### **Практическое занятие.**

Виды расстройств чувствительности: поверхностная (тактильная, температурная, болевая); глубокая (вибрационная, суставно-мышечное чувство.); сложные виды чувствительности.

Периферический тип расстройства чувствительности: невралгический, корешковый, полинейропатический. Спинальный тип расстройства чувствительности: проводниковый и сегментарный типы. Церебральный тип расстройства чувствительности. Понятие сенсорной атаксии. Боль. Ноцицептивные и антиноцицептивные системы мозга.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

##### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Проработать конспект лекции.
2. Работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу, в том числе в интерактивной форме.

### **Тема 4. Экстрапирамидные нарушения. Расстройство мышечного тонуса. Расстройство движений (ПК-1, ПК-2)**

#### **Практическое занятие.**

##### **Практическое занятие.**

Подкорковые узлы, синдромы их поражения. Расстройство мышечного тонуса: ригидность (пластичность), гипотония, дистония. Расстройство движений: гипокинезия (олиго- и брадикинезия), гиперкинезы. Акинетико-ригидный синдром и гипотонико-гиперкинетический. Синдром паркинсонизма. Гиперкинезы: дрожание, тики миоклонии, хореический гиперкинез, атетоз, гемибаллизм, дистония. Наследственная спастическая параплегия (изолированная и спастическая параплегия-плюс). Спинаocerebellарные дегенерации: наследственные спиноocerebellарные атаксии (болезнь Фридрейха, наследственная витамин-Е дефицитная атаксия, аутосомно-доминантные спиноocerebellарные атаксии 1-13 типов, эпизодические атаксии, с-м Маринеску-Шегрена), врожденная гипоплазия мозжечка, спорадические формы спино-цереbellарных дегенераций.

Болезнь Паркинсона и синдром паркинсонизма (прогрессирующий надъядерный паралич, мультисистемная атрофия, кортико-базальная дегенерация). Лекарственное и хирургическое лечение болезни Паркинсона, осложнения фармакотерапии. Тремор. Классификация (покоя, постуральный, кинетический). Эссенциальный тремор. Дистония. Принципы классификации. Клиническая диагностика дистонии. Динамичность клинических проявлений. Генерализованная, сегментарная и фокальные дистонии. Гемидистония. Лекарственное и хирургическое лечение. Лечение ботулотоксином. «Периферическая» дистония. ДОФА-зависимая дистония. Миоклоническая дистония. Вторичные дистонические синдромы Хорея Гентингтона и другие хорей (сенильная, малая, лекарственная, синдром хорей-акантоцитоз, доброкачественная, синдром Леша-Нихена). Миоклонус (корковый, стволочно-подкорковый, сегментарный, периферический). Первичный и вторичный миоклонус. Эпилептический миоклонус. Миоклонус-эпилепсия. Стартл-синдром и гиперэксплексия. Тики и синдром Туретта. Лекарственные дискинезии.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

##### **Задания для самостоятельной работы.**

1. Проработать конспект лекции.
2. Ответить на вопросы:
  1. Болезнь Паркинсона и синдром паркинсонизма. Лекарственное и хирургическое лечение болезни Паркинсона, осложнения фармакотерапии.
  2. Тремор. Классификация. Эссенциальный тремор. Дистония. Лечение ботулотоксином. «Периферическая» дистония. ДОФА-зависимая дистония.
  3. Миоклоническая дистония. Вторичные дистонические синдромы
  4. Хорея Гентингтона и другие хорей. Первичный и вторичный миоклонус.
  5. Эпилептический миоклонус. Миоклонус-эпилепсия. Стартл-синдром и гиперэксплексия. Тики и синдром Туретта. Лекарственные дискинезии.

### **Тема 5. Координация движений и ее расстройства. Мозжечок и вестибулярная система.**

#### **Афферентные и эфферентные связи (ПК-1, ПК-2)**

##### **Практическое занятие.**

##### **Практическое занятие.**

Анатомические образования мозжечка. Соматотопическая проекция. Ядра мозжечка. Связи мозжечка с различными отделами головного и спинного мозга. Проводящие пути: афферентные-спиноocerebellарные, вестибуло-цереbellарный, кортикоcerebellарный; эфферентные-руброспинальный, вестибулоспинальный, тектоспинальный, ретикулоспинальный. Физиологические функции мозжечка. Семiotика поражения мозжечка. Методика исследования функций мозжечка.

Мозжечок и вестибулярная система, афферентные и эфферентные связи, роль в организации движений. Мозжечок и симптомы его поражения. Нарушения равновесия, гиперметрия, миопопадание, адиадохокinesis, интенционный тремор, нистагм, скандированная речь, головокружение, асинергия, мегалография, мышечная гипотония. Понятие мозжечковой атаксии (статическая атаксия, динамическая атаксия). Симптомыкомплекс поражения червя мозжечка и полушарий мозжечка. Различные виды атаксий: мозжечковая, вестибулярная, лобная, сенситивная.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

##### **Задания для самостоятельной работы.**

Работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу, в том числе в интерактивной форме.

## **Тема 6. Поражение черепных нервов. Обонятельный нерв. Глазодвигательные нервы. Нервы мосто-мозжечкового угла. Каудальная группа нервов (ПК-1, ПК-2)**

### **Практическое занятие.**

#### **Практическое занятие.**

Обонятельный нерв. Аносмия, гипосмия, гиперосмия. Зрительный нерв. Острота зрения, амавроз, амблиопия. Нарушения полей зрения (скотомы, виды гемианопсий и другие нарушения полей зрения). Изменения на глазном дне. Глазодвигательные нервы. Глазодвигательный III пара; блоковый – IV пара; отводящий VI пара. Нарушения движения глазных яблок, птоз, сходящееся и расходящееся косоглазие, диплопия, расстройства конвергенции, паралич аккомодации, прямая и содружественная реакция зрачков на свет, миоз, мидриаз, экзофтальм, виды анизокории. Синдром Горнера. Синдром Аргайла Робертсона, синдром Эйди. Понятия полной и частичной; наружной и внутренней офтальмоплегии. Система заднего продольного пучка. Содружественные движения глаз. Нарушения зрения. Нервы мосто-мозжечкового угла. Тройничный нерв – V пара; Невралгия тройничного нерва. Лицевой нерв и промежуточный нерв – VII пара. Периферический паралич мимической мускулатуры. Симптомы поражения отдельных сегментов. Феномен Белла. Надбровный и корнеальные рефлексы. Слезотечение и сухость глаза. Нарушение вкуса, гиперакузия. Преддверно-улитковый нерв – VIII пара. Снижение слуха, кондуктивная и невральная глухота. Вестибулярный нистагм, вестибулярное головокружение, вестибулярная атаксия. Синдром Меньера. Каудальная группа нервов. Языкоглоточный нерв – IX; блуждающий нерв – X; добавочный нерв – XI; подъязычный нерв – XII. Дизартрия, дисфагия, дисфония, назолалия, агейзия. Бульбарный синдром. Дифференциальная диагностика с псевдобульбарным синдромом.

Строение зрительного анализатора. Методы исследования. Признаки поражения.

Глазодвигательные нервы (III, IV, VI пары) и функция регуляции зрения. Методы исследования. Глазодвигательные расстройства. Тройничный нерв. Методы исследования. Уровни поражения. Строение и функция лицевого нерва. Синдромы поражения. Методы исследования. Преддверно-улитковый нерв. Методы исследования. Синдромы поражения на разных уровнях. Добавочный нерв. Функция. Методы исследования. Уровни поражения. Языкоглоточный (IX), блуждающий (X) и подъязычный нервы (XII). Строение, функция. Методы исследования.

### **Задания для самостоятельной работы.**

#### **Задания для самостоятельной работы.**

Работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу, в том числе в интерактивной форме.

## **Тема 7. Поражение ствола мозга. Альтернирующие синдромы. Бульбарный и псевдобульбарный синдром. (ПК-1, ПК-2)**

### **Практическое занятие.**

#### **Практическое занятие.**

Строение ствола мозга: продолговатый мозг, варолиев мост, средний мозг. Серое и белое вещество. Покрышка и базис (основание) ствола мозга. Ретикулярная формация ствола мозга: её строение и функции. Синдромы зрачковых и глазодвигательных расстройств. Синдромы нарушений бодрствования и сознания (выключение сознания, гиперсомнические и коматозные расстройства). Альтернирующие синдромы. Латеральный и медиальный синдром ствола мозга. Бульбарный и псевдобульбарный синдром. «Задний» синдром акинетического мутизма. Стартл-синдром.

Синдром мосто-мозжечкового угла. Стволовый вестибулярный синдром. Синдром запертого человека. Синдром Брунса. Синдром дислокации и ущемления ствола мозга в области отверстия мозжечкового намёта и большого затылочного отверстия. Синдром центральных апноэ. Другие синдромы дыхательных расстройств у больных в коме. Синдром «рубрального» тремора. Синдром вело-палатинного миоклонуса. Другие гиперкинезы стволового происхождения (лицевые миокимии, опсоклонус и другие). Синдром острых постуральных расстройств («дроп-атака»).

### **Задания для самостоятельной работы.**

### **Задания для самостоятельной работы.**

Работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу, в том числе в интерактивной форме.

## **Тема 8. Сосудистые заболевания нервной системы. Транзиторная ишемическая атака.**

**Ишемический инсульт. Геморрагический инсульт. Хроническая ишемия мозга (ПК-1, ПК-2)**

### **Практическое занятие.**

#### **Практическое занятие.**

Кровоснабжение головного мозга: анатомия и физиология. Классификация сосудистых заболеваний головного мозга. Патофизиология церебрального инсульта. «Ишемический каскад». Хронобиология церебрального инсульта. Инсульты сна и бодрствования. Понятие о «терапевтическом окне». Принципы исследования больного с церебро-васкулярным заболеванием, параклинические методы диагностики [люмбальная пункция, нейровизуализация, ультразвуковая доплерография (в том числе дуплексное сканирование), коагулограмма и др.]. Функциональные шкалы оценки тяжести инсульта. Транзиторная ишемическая атака. Ишемический инсульт. Геморрагический инсульт. ОНМК в молодом возрасте. Хроническая ишемия мозга. Другие церебро-васкулярные синдромы: лакунарный, гипертензивная энцефалопатия (болезнь Бинсвангера), мультиинфарктная деменция, васкулиты, коагулопатии, кардиогенные эмболии. Лечение и профилактика.

Субарахноидальное кровоизлияние. Хирургическое лечение сосудистых заболеваний головного мозга (показания к хирургическому лечению). Заболевания вен и синусов. Кровоснабжение спинного мозга: анатомия и физиология. Сосудистые заболевания спинного мозга. Острый спинальный инсульт. Хроническая сосудистая миелопатия.

### **Задания для самостоятельной работы.**

#### **Задания для самостоятельной работы.**

Работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу, в том числе в интерактивной форме.

## **Тема 9. Опухоли центральной нервной системы (ПК-1, ПК-2)**

### **Практическое занятие.**

#### **Практическое занятие.**

Гистологическая классификация опухолей ЦНС. Особенности течения различных типов опухолей. Первичные и метастатические опухоли мозга. Особенности течения супра- и субтенториальных, конвекситальных и глубинных опухолей, опухолей средней линии. Первичные (очаговые) симптомы. Вторичные симптомы опухолей головного мозга: внутричерепная гипертензия, отек и набухание, дислокация, вклинение (латеральное и аксиальное), нарушения мозгового кровообращения. Диагностика опухолей головного мозга (клиническая и параклиническая). Роль нейровизуализационных исследований. Экстренные, срочные и относительные показания к операции. Типы операций (радикальные тотальные и субтотальные, частичные, паллиативные, пластические, противоболевые).

Хирургическое лечение внутримозговых глиальных опухолей, менингиом, неврино, аденом гипофиза, краниофарингеом, опухолей черепа. Лучевое и медикаментозное лечение, послеоперационное лечение. Клиника опухолей спинного мозга и прилежащих образований: корешково-оболочечные, проводниковые и сегментарные симптомы. Клиника опухолей различных отделов спинного мозга и конского хвоста. Особенности течения интрамедуллярных опухолей и экстрамедуллярных опухолей (интра- и экстрадуральных). Диагностика клиническая и параклиническая (нейровизуализация, миелография, ликвородиагностика). Показания к операции, основные типы операций. Лучевое и медикаментозное лечение опухолей спинного мозга.

### **Задания для самостоятельной работы.**

#### **Задания для самостоятельной работы.**

Ответить на вопросы:

1. Классификация опухолей ЦНС.

2. Особенности течения различных типов опухолей.
3. Первичные и метастатические опухоли мозга. Особенности течения супра- и субтенториальных, конвекситальных и глубинных опухолей, опухолей средней линии.
4. Первичные (очаговые) симптомы. Вторичные симптомы опухолей головного мозга: внутричерепная гипертензия, отек и набухание, дислокация, вклинение (латеральное и аксиальное), нарушения мозгового кровообращения.
5. Диагностика опухолей головного мозга.

## **Тема 10. Заболевания периферической нервной системы (ПК-1, ПК-2)**

### **Практическое занятие.**

#### **Практическое занятие.**

Нейропатии: сенсорные, моторные, вегетативные, смешанные. Аксонопатии, миелинопатии. Принципы ЭНМГ-диагностики. Полиневропатии: наследственные (НМСН Шарко-Мари-Тутс, со склонностью к параличам от давления, синдром Русси-Леви, сенсорно-вегетативные, болезнь Фабри, порфирийная и др.), идиопатические воспалительные (синдромы Гийена-Барре и Фишера, ХВДП, мультифокальная с блоками проведения), полиневропатии при соматических заболеваниях (диабетическая, уремическая, парапротеинемическая, при коллагенозах и васкулитах, паранеопластическая, критических состояний), токсические (алкогольная, мышьяковая, при отравлении ФОС, свинцовая, изониазидная и др.).

Плексопатии: плечевая плексопатия (травматическая, неопластическая, лучевая). Синдром Персейджа-Тернера. Синдром верхней апертуры грудной клетки. Краниальные невропатии. Множественная краниальная невропатия. Синдром болевой офтальмоплегии. Синдром Гарсена. Туннельные невропатии. Клиническая картина и диагностика туннельных невропатий отдельных нервов. Синдромы мышечных лож. Принципы диагностики, консервативное лечение и показания к хирургическому лечению. Вертеброгенные поражения периферической нервной системы (рефлекторные мышечно-тонические, компрессионно-ишемические радикуло-миелопатические синдромы). Миофасциальный болевой синдром. Комплексный регионарный болевой синдром (рефлекторной симпатической дистрофии). Боковой амиотрофический склероз.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

#### **Задания для самостоятельной работы.**

Работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу, в том числе в интерактивной форме.

## **Тема 11. Головные и лицевые боли (ПК-1, ПК-2)**

### **Практическое занятие.**

#### **Практическое занятие.**

Наиболее важные клинические характеристики головной боли и параклинические методы, имеющие наибольшую ценность в диагностике. Классификация и диагностические критерии первичных и симптоматических головных болей (симптомы «опасности»). Мигрень без ауры и мигрень с аурой. Виды аур. Дифференциальная диагностика мигрени с аурой с ТИА и др. органическими неврологическими заболеваниями. Мигренозный статус и другие осложнения мигрени. Возрастные особенности мигрени. Другие первичные сосудистые головные боли (пучковая, ХПГ). Головные боли напряжения: эпизодические и хронические: с напряжением и без напряжения перикраниальных мышц. Симптоматические головные боли. Гипертензионные ГБ, симптомы «опасности». Посттравматические ГБ: острые и хронические. Головные боли при артериальной гипертензии. ГБ при метаболических расстройствах: гиперкапния и гипокapния. Связь ГБ с синдромом апное во сне (САС).

Абузусные головные боли, обусловленные злоупотреблением анальгетиков. Принципы их лечения. Цервикогенная ГБ. Невралгия тройничного и языкоглоточного нервов. Периферические и центральные факторы патогенеза. Методы консервативного и хирургического лечения. Миофасциальная лицевая болевая дисфункция. Патогенетическое значение нарушений прикуса и дисфункции ВНЧС. Ортопедическая коррекция и фармакологическое лечение. Болевая офтальмоплегия. Роль метаболических факторов (сахарный диабет), неопластического процесса (опухоли кранио-фарингеальные), сосудистых изменений (аневризмы, васкулиты). С-м Толосы – Ханта. Головные и лицевые боли, связанные с заболеванием глаз (глаукома) и ЛОР-органов (воспаление придаточных пазух, уха).

#### **Задания для самостоятельной работы.**

##### **Задания для самостоятельной работы.**

Ответить на вопросы:

1. Мигрень без ауры и мигрень с аурой. Виды аур.
2. Дифференциальная диагностика мигрени с аурой с ТИА и др. органическими неврологическими заболеваниями.
3. Мигренозный статус и другие осложнения мигрени. Возрастные особенности мигрени. Другие первичные сосудистые головные боли (пучковая, ХПГ). Головные боли напряжения: эпизодические и хронические: с напряжением и без напряжения перикраниальных мышц.
4. Симптоматические головные боли. Гипертензионные ГБ, симптомы «опасности». Посттравматические ГБ: острые и хронические. Головные боли при артериальной гипертензии. ГБ при метаболических расстройствах: гиперкапния и гипокапния. Связь ГБ с синдромом апное во сне (САС).
5. Абузусные головные боли, обусловленные злоупотреблением анальгетиков. Принципы их лечения.
6. Цервикогенная ГБ. Невралгия тройничного и языкоглоточного нервов. Периферические и центральные факторы патогенеза. Миофасциальная лицевая болевая дисфункция.

## **Тема 12. Эпилепсия (ПК-1, ПК-2)**

#### **Практическое занятие.**

##### **Практическое занятие.**

Основные механизмы эпилептогенеза. Эпилептические припадки (генерализованные, парциальные). Стандарт ведения пациента с первым эпилептическим припадком. Эпилепсии и эпилептические синдромы.

Парциальные эпилепсии (симптоматические, идиопатические). Темпоральные и экстратемпоральные неокортикальные эпилепсии. Генерализованные эпилепсии и эпилептические синдромы. Возрасто-зависимые идиопатические эпилептические синдромы. Криптогенные и симптоматические, связанные с возрастом синдромы. Специальные эпилептические синдромы (прогрессирующие миоклонус-эпилепсии и др.) Эпилепсия и беременность. Эпилептический статус. Фебрильные судороги. Неэпилептические пароксизмы, дифференциальный диагноз с эпилепсией. Принципы фармакологического лечения эпилепсии. Хирургическое лечение.

#### **Задания для самостоятельной работы.**

##### **Задания для самостоятельной работы.**

Ответить на вопросы: 1. Эпилепсии и эпилептические синдромы. 2. Парциальные эпилепсии.

- 1 3. Темпоральные и экстратемпоральные неокортикальные эпилепсии.
  - 2 4. Генерализованные эпилепсии и эпилептические синдромы.
  - 3 5. Возрасто-зависимые идиопатические эпилептические синдромы.
  - 4 6. Криптогенные и симптоматические, связанные с возрастом синдромы.
  - 5 7. Специальные эпилептические синдромы.
  - 6 8. Эпилептический статус. Фебрильные судороги.
  - 7 9. Неэпилептические пароксизмы, дифференциальный диагноз с эпилепсией.
- ские синдромы.

- 1 2. Парциальные эпилепсии.
- 2 3. Темпоральные и экстратемпоральные неокортикальные эпилепсии.
- 3 4. Генерализованные эпилепсии и эпилептические синдромы.
- 4 5. Возрасто-зависимые идиопатические эпилептические синдромы.
- 5 6. Криптогенные и симптоматические, связанные с возрастом синдромы.
- 6 7. Специальные эпилептические синдромы.
- 7 8. Эпилептический статус. Фебрильные судороги.
- 8 9. Неэпилептические пароксизмы, дифференциальный диагноз с эпилепсией.

#### **4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства**

##### **4.1. Распределение баллов:**

Балльно-рейтинговые мероприятия не предусмотрены

##### **4.2 Типовые оценочные средства текущего контроля**

### **Опрос**

#### **Тема 12. Эпилепсия**

Типовые вопросы устного опроса

1. Рассеянный склероз: основные формы, клиника, лечение.
2. Эпилепсия: этиология, патогенез. Понятие эпилептической реакции, эпилептического синдрома, эпилепсии.
3. Классификация эпилептических припадков, их характеристика.
4. Основные проявления эпилепсии, ее течение, диагностика, лечение.
5. Биомеханика и классификация черепно-мозговой травмы.
  - 1 1. понятие
  - 2 2. классификация
  - 3 3. причины
  - 4 4. диагностика
  - 5 5. лечение

### **решение ситуационных задач**

#### **Тема 12. Эпилепсия**

Типовые ситуационные задачи

Задача 1. Больной 77 лет доставлен из дома скорой медицинской помощью с жалобами на неловкость и онемение в левых конечностях. Заболел остро сегодня утром, когда появились вышеуказанные жалобы. Артериальное давление, зафиксированное скорой медицинской помощью, было 170/90 мм рт. ст. Длительно время страдает артериальной гипертензией с подъемами артериального давления до 180/100 мм рт. ст., принимает гипотензивные препараты. В анамнезе ишемическая болезнь сердца, три года назад перенес обширный трансмуральный инфаркт миокарда, осложненный постоянной формой мерцательной аритмии. При осмотре: Состояние средней тяжести. В сознании, контактен, ориентирован в месте и времени. Общемозговой и менингеальной симптоматики нет. Центральный парез лицевого и подъязычного нерва слева. Левосторонний гемипарез со снижением мышечной силы до 3-х баллов. Симптом Бабинского слева. Нарушение всех видов чувствительности по гемитипу слева. При поясничном проколе: ликвор бесцветный, прозрачный, давление 160 мм водного столба.

Вопросы:

- 1 1. Предварительный диагноз
- 2 2. Дополнительные методы исследования

## 3 3. План лечения

Решение:

- 1 1. **ОНМК по ишемическому типу в системе правой средней мозговой артерии вследствие тромбоэмболии из левого желудочка сердца.**
- 2 2. **Базовые анализы и ЭКГ, РКТ и/или МРТ головного мозга.**
- 3 3. **В первые три часа заболевания обсуждение возможности проведения тромболитической терапии тканевым активатором плазминогена или иными препаратами-тромболитиками. Нейропротективная терапия, контроль АД, дезагреганты/антикоагулянты, ноотропы.**

Задача 2. Больной 33 лет, фотограф, поступил с жалобами на слабость и онемение в левых конечностях, пошатывание при ходьбе. Данная симптоматика развилась остро после респираторного заболевания с небольшим повышением температуры. В анамнезе: семь лет назад был эпизод нарушения зрения, когда на фоне переутомления появилась пелена перед левым глазом. К врачу не обращался, так как в это время сдавал экзамены. Зрение полностью восстановилось через неделю. В прошлом году весной стала беспокоить слабость в правой ноге, нарастающая при нагрузке. Обратился в поликлинику по месту жительства, где прошел курс массажа и витаминотерапии. Слабость полностью прошла через три недели. При осмотре в неврологическом статусе: общемозговых и менингеальных симптомов нет. Горизонтальный нистагм, усиливающийся при взгляде в стороны, легкое недоведение правого глазного яблока кнутри (без двоения), мышечная сила снижена в левых конечностях до 4 баллов, диффузная мышечная гипотония, снижение поверхностной и глубокой чувствительности на левых конечностях, сухожильные рефлексы повышены слева, патологические стопные пирамидные знаки слева, легкое интенционное дрожание и мимопадание в координаторных пробах в двух сторон, больше справа.

Вопросы:

- 1 1. Предварительный диагноз
- 2 2. Дополнительные методы исследования
- 3 3. План лечения

Решение:

- 1 1. **Рассеянный склероз, ремитирующее течение, обострение.**
- 2 2. **Базовые анализы, МРТ головного мозга, иммунологическое исследование крови, офтальмоскопия.**
- 3 3. **Глюкокортикоиды и плазмаферез для купирования обострения; копаксон, интерфероны – для профилактики обострений и замедления прогрессирования болезни.**

## Тестирование

## Тема 11. Головные и лицевые боли

Типовые вопросы тестирования

1. При поражении, какого участка зрительного пути возникает гетеронимная гемианопсия
  - а) **середина хиазмы**
  - б) зрительный нерв
  - в) зрительный тракт
  - г) кора затылочной доли
2. Какой вид афазии возникает при поражении лобной доли доминантного полушария?
  - а) **моторная афазия**
  - б) сенсорная афазия
  - в) амнестическая афазия
  - г) семантическая афазия
3. Выберите симптом, не характерный для поражения лобной доли
  - а) **моторная афазия**

б) атаксия

**в) гемианопсия**

г) симптомы орального автоматизма

4. Какой синдром характерен для поражения ствола мозга?

а) афазия

**б) альтенирующий синдром**

в) гиперкинезы

г) синдром Броун-Секара

5. Какой из перечисленных симптомов обусловлен поражением парасимпатических ядер глазодвигательного нерва?

**а) мидриаз**

б) блефароспазм

в) амавроз

г) диплопия

4.3 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета

#### Типовые вопросы зачета (ПК-1, ПК-2)

1. Оболочки мозга: строение и функции. Значение оболочек мозга в патологии нервной системы.
2. Физиологическая роль ликвора, механизмы его образования и всасывания.
3. Состав ликвора в норме.
4. Основные ликворологические синдромы. Пробы на проходимость ликворных путей.
5. Техника люмбальной пункции. Показания и противопоказания к ее проведению.

#### Типовые задания для зачета (ПК-1, ПК-2)

Не предусмотрено

#### 4.4. Шкала оценивания промежуточной аттестации

Оценка	Компетенции	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
«зачтено»	ПК-1	Демонстрирует знание общих вопросов организации неврологической помощи в стране; этиологии, патогенеза развития неврологических заболеваний; сущности функциональных и морфологических процессов и их клинических проявлений при заболеваниях нервной системы у пациентов различных возрастных групп с эндокринной патологией; основ фармакотерапии нервных болезней. Определяет симптомы заболеваний нервной системы у пациентов с эндокринными нарушениями; особенности течения у них заболеваний нервной системы в зависимости от возраста и пола, ближайший и отдаленный прогноз заболеваний нервной системы. Составляет план дополнительного лабораторно-инструментального исследования для уточнения диагноза. Формулирует предварительный диагноз согласно МКБ. Определяет показания для направления на консультацию к врачу-неврологу. Применяет методы и принципы начального и поддерживающего лечения. Наблюдает за состоянием пациента и лечением в соответствии с рекомендациями врача-невролога

	ПК-2	Демонстрирует знание основных симптомов, синдромов и патологических состояний при заболеваниях нервной системы; знание клинических рекомендаций и стандартов оказания медицинской помощи при заболеваниях нервной системы. Составляет план лабораторно-инструментального исследования и интерпретирует результаты исследований для проведения дифференциальной диагностики. Формулирует клинический и патологоанатомический диагноз в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем
«не зачтено»	ПК-1	Демонстрирует незнание общих вопросов организации неврологической помощи в стране; этиологии, патогенеза развития неврологических заболеваний; сущности функциональных и морфологических процессов и их клинических проявлений при заболеваниях нервной системы у пациентов различных возрастных групп с эндокринной патологией; основ фармакотерапии нервных болезней. Испытывает затруднение при определении симптомов заболеваний нервной системы у пациентов с эндокринными нарушениями; особенности течения у них заболеваний нервной системы в зависимости от возраста и пола, ближайший и отдаленный прогноз заболеваний нервной системы. Самостоятельно не определяет показания для направления на консультацию к врачу-неврологу, не применяет методы и принципы начального и поддерживающего лечения
	ПК-2	Демонстрирует незнание основных симптомов, синдромов и патологических состояний при заболеваниях нервной системы; незнание клинических рекомендаций и стандартов оказания медицинской помощи при заболеваниях нервной системы. Испытывает затруднение при составлении плана лабораторно-инструментального исследования и интерпретации результатов исследований. Не формулирует клинический и патологоанатомический диагноз в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем

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

### 5.1 Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся:

Приступая к изучению дисциплины, в первую очередь обучающимся необходимо ознакомиться содержанием рабочей программы дисциплины (РПД), которая определяет содержание, объем, а также порядок изучения и преподавания учебной дисциплины, ее раздела, части.

Для самостоятельной работы важное значение имеют разделы «Объем и содержание дисциплины», «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» и «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы».

В разделе «Объем и содержание дисциплины» указываются все разделы и темы изучаемой дисциплины, а также виды занятий и планируемый объем в академических часах.

В разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» указана рекомендуемая основная и дополнительная литература.

В разделе «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы» содержится перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины.

## 5.2 Рекомендации обучающимся по работе с теоретическими материалами по дисциплине

При изучении и проработке теоретического материала необходимо:

- просмотреть еще раз презентацию лекции в системе MOODLe, повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной дополнительной литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники, профессиональные базы данных и информационные справочные системы;
- ответить на вопросы для самостоятельной работы, по теме представленные в пункте 3.2 РПД.
- при подготовке к текущему контролю использовать материалы фонда оценочных средств (ФОС).

## 5.3 Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с основной и дополнительной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на семинарских занятиях, к дебатам, тестированию, экзамену. Она включает проработку лекционного материала и рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, в том числе с опорой на размещенные в системе MOODLe презентации, основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Конспект может быть выполнен в рамках распечатки выдачи презентаций лекций или в отдельной тетради по предмету. Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки.

Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим студентом.

В процессе работы с основной и дополнительной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы).

## 5.4. Рекомендации по подготовке к отдельным заданиям текущего контроля

Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.

Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:

- правильность ответа по содержанию;
- полнота и глубина ответа;
- сознательность ответа;
- логика изложения материала;
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание.

Устный опрос может сопровождаться презентацией, которая подготавливается по одному из вопросов практического занятия. При выступлении с презентацией необходимо обращать внимание на такие моменты как:

- содержание презентации: актуальность темы, полнота ее раскрытия, смысловое содержание, соответствие заявленной темы содержанию, соответствие методическим требованиям (цели, ссылки на ресурсы, соответствие содержания и литературы), практическая направленность, соответствие содержания заявленной форме, адекватность использования технических средств учебным задачам, последовательность и логичность презентуемого материала;
- оформление презентации: объем (оптимальное количество), дизайн (читаемость, наличие и соответствие графики и анимации, звуковое оформление, структурирование информации, соответствие заявленным требованиям), оригинальность оформления, эстетика, использование возможности программной среды, соответствие стандартам оформления;
- личностные качества: ораторские способности, соблюдение регламента, эмоциональность, умение ответить на вопросы, систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы;
- содержание выступления: логичность изложения материала, раскрытие темы, доступность изложения, эффективность применения средств ИКТ, способы и условия достижения результативности и эффективности для выполнения задач своей профессиональной или учебной деятельности, доказательность принимаемых решений, умение аргументировать свои заключения, выводы.

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1 Основная литература:**

1. Никифоров А.С., Гусев Е.И. Общая неврология : практическое руководство. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 704 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433850.html>
2. Гусев Е.И., Коновалов А.Н., Скворцова В.И. Неврология и нейрохирургия. Т. 1 : учебник. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 640 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429013.html>

### **6.2 Дополнительная литература:**

1. Гусев Е.И., Авакян Г.Н., Никифоров А.С. Эпилепсия и ее лечение : практическое руководство. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 160 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970431276.html>
2. Кадыков А.С., Манвелов Л.С., Шахпаронова Н.В. Хронические сосудистые заболевания головного мозга: дисциркуляторная энцефалопатия : практическое руководство. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 272 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970428528.html>

### **6.3 Иные источники:**

1. Университетская библиотека онлайн: электронно-библиотечная система - <http://www.biblioclub.ru>
2. Консультант студента. Гуманитарные науки: электронно-библиотечная система - <http://www.studentlibrary.ru>

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Для проведения занятий по дисциплине необходимо следующее материально-техническое обеспечение: учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории и помещения для самостоятельной работы укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы укомплектованы компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации (проектор, ноутбук, экран/ интерактивная доска).

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

7-Zip 9.20

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Educational Renewal Licence

Операционная система Microsoft Windows 10

Adobe Reader XI (11.0.08) - Russian Adobe Systems Incorporated 10.11.2014 187,00 MB 11.0.08

Microsoft Office Профессиональный плюс 2007

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru. – URL: <https://elibrary.ru>
2. Научная электронная библиотека Российской академии естествознания. – URL: <https://www.monographies.ru>
3. Российская национальная библиотека. – URL: <http://nlr.ru>
4. Российская государственная библиотека. – URL: <https://www.rsl.ru>

### **Электронная информационно-образовательная среда**

[https://auth.tsutmb.ru/authorize?response\\_type=code&client\\_id=moodle&state=xyz](https://auth.tsutmb.ru/authorize?response_type=code&client_id=moodle&state=xyz)

Взаимодействие преподавателя и студента в процессе обучения осуществляется посредством мультимедийных, гипертекстовых, сетевых, телекоммуникационных технологий, используемых в электронной информационно-образовательной среде университета.