

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Кафедра нервных болезней и нейрохирургии

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель
образовательной программы

[Подпись] /Балязин В.А./

«29» 08 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«НЕЙРОХИРУРГИЯ»**

Специальность 31.08.56 «Нейрохирургия»

Форма обучения – очная


**Ростов-на-Дону
2023г.**

Рабочая программа «Нейрохирургия» по специальности 31.08.56 «Нейрохирургия»
рассмотрена на заседании кафедры нервных болезней и нейрохирургии

Протокол от 11.05.2023 г. № 13/22-23

Зав. кафедрой  Балязин В.А.

Директор библиотеки: «Согласовано»

«28»  2023 г.

 Кравченко И.А.

I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины: подготовка квалифицированного врача-нейрохирурга, обладающего системой универсальных и профессиональных компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности в условиях первичной специализированной медико-санитарной помощи и специализированной медицинской помощи.

Задачи: - контроль и управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенций, определенных в ФГОС по соответствующему направлению подготовки (специальности);

- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины/практики;

- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности.

II. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данной специальности:

Профессиональные компетенции (ПК-):

готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными (ПК-2);

готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК5);

готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании нейрохирургической медицинской помощи (ПК-6);

готовность к применению природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении (ПК-8).

III. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Учебная дисциплина является Учебная дисциплина «Нейрохирургия» относится к дисциплинам базовой части Б.1Б.1. Ординаторы должны иметь базовые представления о нейрохирургии.

IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины в зет 25 час 900

№ раздел а	Наименование раздела	Количество часов					СРС	Контр оль
		Всего	Контактная работа					
			Л	С	ПЗ			
Нейрохирургия								
1	Анатомия, физиология, гистология нервной системы. Топическая диагностика заболевания нервной системы.	90	10	30	30	20	Зачет	
2	Нейротравматология, воспалительные и паразитарные заболевания головного и спинного мозга	120	4	6	40	70	Зачет	
3	Вертебрология	124	8	6	50	60	Зачет	
4	Нейроонкология	142	6	22	50	64	Зачет	
5	Аномалия развития черепа, головного и спинного мозга. Гидроцефалия.	90	4	6	40	40	Зачет	
6	Сосудистая нейрохирургия	140	6	20	50	64	Зачет	
7	Функциональная нейрохирургия. Малоинвазивные методы лечения болевых синдромов.	86	4	10	30	42	Зачет	
	Форма промежуточной аттестации		Экзамен					
	<i>Итого:</i>	900	42	100	290	360	108	

СРС - самостоятельная работа обучающихся

Л - лекции

С – семинары

ПЗ – практические занятия

Контактная работа

Лекции

№ раздела	№ лекции	Темы лекций	Кол-во часов
1	1	Хирургическая анатомия конечного мозга, физиология, гистология нервной системы. Хирургическая анатомия экстрапирамидной системы	2
	2	Хирургическая анатомия черепно-мозговых нервов.	2
	3	Хирургическая анатомия сосудов головного мозга	2
	4	Топическая диагностика расстройства пирамидной системы. Топическая диагностика расстройства чувствительности.	2
	5	Семиотика поражения больших полушарий головного мозга	2
2	6	Черепно-мозговая травма. Классификация, клиника, диагностика, лечение.	2
	7	Воспалительные и паразитарные заболевания головного и спинного мозга.	2
3	8	Клиника и диагностика дегенеративных заболеваний позвоночника.	2
	9	Хирургическое лечение дегенеративных заболеваний позвоночника.	2
	10	Клиника и диагностика заболеваний периферической нервной системы	2
	11	Хирургическое лечение заболевания периферической нервной системы при разных нозологиях.	2
4	12	Опухоли головного мозга супратенториальной локализации: классификация, клиника, диагностика и лечение.	2
	13	Опухоли задней черепной ямки. Клиника, диагностика, лечение	2
	14	Опухоли спинного мозга: классификация, клиника, диагностика и лечение.	2

5	15	Пороки развития черепа и нервной системы. Краниостеноз, спинномозговые грыжи.	2
	16	Гидроцефалия. Классификация, клиника, диагностика, лечение.	2
6	17	Геморрагический и ишемический инсульт: клиника, диагностика и лечение.	2
	18	Аневризмы головного и спинного. Клиника, диагностика и лечение	2
	19	Артериовенозные мальформации. Клиника, диагностика, лечение.	2
7	20	Невралгия черепно-мозговых нервов (тройничного нерва, языкоглоточного), лицевой гемиспазм. Клиника, диагностика и лечение	2
	21	Эпилепсия: классификация, этиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение. Малоинвазивные методы лечения болевых синдромов.	2
Итого			42

Семинары

№ раздела	№ с	Темы семинаров	Кол-во часов
1	1	Хирургическая анатомия конечного мозга, физиология, гистология нервной системы	2
	2	Хирургическая анатомия ствола головного мозга	2
	3	Хирургическая анатомия экстрапирамидной системы	2
	4	Хирургическая анатомия желудочковой системы	2
	5	Хирургическая анатомия черепно-мозговых нервов	2
	6	Хирургическая анатомия мозжечка	2
	7	Хирургическая анатомия сосудов головного мозга	2
	8	Топическая диагностика расстройства пирамидной системы	2
	9	Топическая диагностика расстройства чувствительности	2
	10	Топическая диагностика расстройства экстрапирамидной системы	2
	11	Локализация функции больших полушарий головного мозга	2
	12	Семиотика поражения больших полушарий головного мозга	2

	13	Семиотика поражения ствола головного мозга	2
	14	Семиотика поражения черепно-мозговых нервов	2
	15	Ликворология	2
2	16	Черепно-мозговая травма. Классификация, клиника, диагностика, лечение.	2
	17	Воспалительные и паразитарные заболевания головного и спинного мозга.	2
	18	Травма позвоночника и спинного мозга	2
3	19	Клиника, диагностика заболеваний позвоночника	2
	20	Хирургическое лечение дегенеративных заболеваний позвоночника	2
	21	Хирургическое лечение заболевания периферической нервной системы при разных нозологиях.	2
4	22	Опухоли больших полушарий головного мозга: клиника, диагностика и лечение.	2
	23	Аденома гипофиза. Клиника, диагностика и лечение	2
	24	Метастатические опухоли головного мозга, клиника, диагностика и лечение	2
	25	Опухоли задней черепной ямки. Клиника, диагностика и лечение	2
	26	Невринома слухового нерва. Клиника, диагностика и лечение	2
	27	Опухоли желудочковой системы. Клиника, диагностика и лечение	2
	28	Опухоли ствола головного мозга. Клиника, диагностика и лечение	2
	29	Основы и технические особенности выполнения различных нейрохирургических доступов	2
	30	Опухоли головного мозга у детей. Клиника, диагностика и лечение	2
	31	Опухоли спинного мозга: классификация, клиника, диагностика и лечение.	2
	32	Основы и технические особенности выполнения различных доступов при удалении опухоли спинного мозга и позвоночника	2
5	33	Пороки развития черепа и нервной системы. Краниостеноз, спинномозговые грыжи.	2
	34	Гидроцефалия. Классификация, клиника, диагностика, лечение.	2
	35	Ликворшунтирующие операции. Техника выполнения, осложнение и их профилактика.	2
6	36	Геморрагический инсульт супратенториальной локализации: клиника, диагностика и лечение.	2
	37	Геморрагический инсульт субтенториальной локализации. Клиника, диагностика и лечение	2
	38	Эндоскопическое удаление гематом головного мозга	2

	39	Ишемический инсульт. Клиника, диагностика и лечение	2
	40	Злокачественный ишемический инсульт в бассейне средней мозговой артерии. Клиника, диагностика и лечение	2
	41	Злокачественный ишемический инсульт мозжечка. Клиника, диагностика и лечение	2
	42	Аневризмы головного и спинного мозга. Классификация, клиника, диагностика	2
	43	Хирургическое лечение аневризм головного мозга в остром периоде	2
	44	Артериовенозные мальформации. Клиника, диагностика, лечение.	2
	45	Артериосинусовые соустья. Клиника, диагностика и лечение	2
7	46	Невралгия тройничного нерва. Клиника, диагностика и лечение	2
	47	Невралгия языкоглоточного нерва. Клиника, диагностика и лечение	2
	48	Лицевой гемиспазм. Клиника, диагностика и лечение	2
	49	Стереотаксические операции. Показание. Глубокая стимуляция головного мозга. Показание. Техника выполнения.	2
	50	Эпилепсия: классификация, этиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение. Малоинвазивные методы лечения болевых синдромов.	2
ИТОГО			100

Практические занятия

№ раздела	№ Пз	Темы практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
1	1	Анатомия, физиология, гистология нервной системы	20	Зачет
	2	Топическая диагностика заболеваний нервной системы	20	Зачет
2	3	Черепно-мозговая травма. Классификация, клиника, диагностика, лечение.	20	Зачет
	4	Воспалительные и паразитарные заболевания головного и спинного мозга.	20	Зачет
3	5	Хирургическое лечение дегенеративных заболеваний позвоночника.	20	Зачет
	6	Хирургическое лечение заболевания периферической нервной системы при разных нозологиях.	20	Зачет
4	7	Опухоли головного мозга головного мозга: классификация, клиника, диагностика и лечение.	30	Зачет

№ раздела	№ Пз	Темы практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
	8	Опухоли спинного мозга: классификация, клиника, диагностика и лечение.	20	Зачет
5	9	Пороки развития черепа и нервной системы. Краниостеноз, спинномозговые грыжи.	20	Зачет
	10	Гидроцефалия. Классификация, клиника, диагностика, лечение.	10	Зачет
6	11	Геморрагический и ишемический инсульт: клиника, диагностика и лечение. Аневризмы головного и спинного мозга. Классификация, клиника,	30	Зачет
	12	Артериовенозные мальформации. Клиника, диагностика, лечение.	20	Зачет
7	13	Невралгия черепно-мозговых нервов (тройничного нерва, языкоглоточного), лицевой гемиспазм. Клиника, диагностика и лечение	20	Зачет
	14	Эпилепсия: классификация, этиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение. Малоинвазивные методы лечения болевых синдромов.	20	Зачет
Итого			290	

Самостоятельная работа обучающихся

№ раздела	Вид самостоятельной работы обучающихся	Кол-во часов	Формы текущего контроля
1	Определение предмета: нейрохирургия, задачи. История развития мировой и отечественной нейрохирургии. Фило- и онтогенез нервной системы. Нервная ткань. Нервная клетка. Нервные волокна. Синаптическая передача. Нервный импульс. Нейроглия: структура и функция. Медиаторы. Топографическая анатомия позвоночника. Строение спинного мозга. Внешнее строение. Белое и серое вещество спинного мозга. Сегментарный аппарат спинного мозга. Функция.	2	реферат

№ раздела	Вид самостоятельной работы обучающихся	Кол-во часов	Формы текущего контроля
	<p>Топографическая анатомия черепа. Внешнее строение полушария головного мозга. Извилины, борозды, доли головного мозга. Борозды и извилины верхнелатеральной поверхности полушария большого мозга. Борозды и извилины медиальной поверхности полушария большого мозга. Строение коры большого мозга. Белое вещество полушария головного мозга. Промежуточный мозг: таламус, метаталамус и эпителиамус. Гипоталамус, третий желудочек, топографическая анатомия, функция и строение. Ствол мозга: средний мозг: крыша среднего мозга, ножки мозга. Водопровод мозга. Строение, функция. Мост. Топографо-анатомические особенности. Продолговатый мозг. Строение. Функция. Четвертый желудочек. Мозжечок. внешнее строение мозжечка, белое и серое вещество мозжечка, червь мозжечка. Структура и функция.</p>	2	реферат
	<p>Оболочки головного и спинного мозга. Желудочки головного мозга и цистерны. Ликвор и его циркуляция. Гематоэнцефалический барьер. Базальные ганглии большого мозга. Структура. Функция. Проводящие пути головного и спинного мозга структурно-функциональные особенности. Топографическая анатомия вегетативной нервной системы. Центральный и периферический отделы. Физиологические особенности. Топографическая анатомия периферической нервной системы. Шейное сплетение. Плечевое сплетение. Пояснично-крестцовое сплетение. Топографо-анатомические особенности периферических нервов.</p>	2	реферат
	<p>Кровоснабжение головного и спинного мозга. Топографическая анатомия сосудов головного и спинного мозга. Венозные синусы головного мозга, магистральные венозные сосуды. Структура, функция. Пахионовы грануляции структура и функция.</p>	2	реферат
	<p>Чувствительность: общие положение, рецепторы, простые и сложные виды чувствительности. Протопатическая и эпикритическая чувствительность. Расстройства чувствительности и их выявление. Исследование поверхностной, глубокой чувствительности. Основные варианты расстройств различных видов чувствительности.</p>	2	реферат
	<p>Движение: общие положения. Движения и их расстройства. Мышечный тонус. Рефлексы виды. Принципы их исследование. Поверхностные и глубокие рефлексы. Пирамидный путь. Признаки поражения различных отделов пирамидного пути. Центральный и периферические парезы и параличи. Экстрапирамидная система. Клинические проявления поражения стриопаллидарной системы. Акинезия и ригидность. Гиперкинезы классификация. Клинические особенности гиперкинезов. Исследование функций мозжечка и клинические проявления его поражения. Спинальные атаксии. Клинические синдромы поражения спинного мозга. Синдром половинного поражения спинного мозга. Полное поперечное поражение спинного мозга на разных уровнях. Дифференциальная диагностика поражения конского хвоста и конуса спинного мозга. Клиническая картина заболеваний с изолированным или преимущественным поражением пирамидных путей. Клиническая картина заболеваний с преимущественным поражением задних канатиков.</p>	2	реферат

№ раздела	Вид самостоятельной работы обучающихся	Кол-во часов	Формы текущего контроля
	<p>Черепно-мозговые нервы: топографо-анатомические особенности обонятельного, зрительного и глазодвигательных (глазодвигательный, блоковый, отводящий) нервов. Структура функция. Функция зрения. Тройничный нерв. Лицевой нерв. Вестибуло-кохлеарный нерв. Топографо-анатомические особенности. Функция. Языкоглоточный, блуждающий, добавочный и подъязычный нервы. Топографо-анатомические особенности. Поражение среднего мозга. Клинические варианты альтернирующих синдромов. Исследование функции глазодвигательного, блокового и отводящего нервов. Клинические синдромы поражения функции глазодвигательных нервов. Клинические варианты офтальмоплегии: инфрануклеарной, нуклеарной, супрануклеарной. Рефлекторная дуга реакция зрачков на свет. Аккомодация и конвергенция. Поражение варолиевого моста. Исследование функции вестибуло-кохлеарного нерва. Структуры звукопроводящего и звуковоспринимающего аппарата, дифференциальная диагностика их поражений. Синдромологическая характеристика нарушений слуха при различных уровнях поражений звуковоспринимающего аппарата.</p>	2	реферат
	<p>Анатомия проводящих путей вестибулярного аппарата. Синдромологическая характеристика вестибулярных расстройств при различных уровнях поражения вестибулярного анализатора. Синдром мостомозжечкового угла. Исследование функции лицевого нерва. Поражение лицевого нерва; центральный и периферический парез лицевого нерва. Поражение тройничного нерва. Исследование функции тройничного нерва. Невралгия и нейропатия тройничного нерва. Альтернирующие синдромы при поражения моста. Синдром понтинного миелолиза. Поражение продолговатого мозга и черепно-мозговых нервов. Исследование функции и клинические проявления поражение (языкоглоточного, блуждающего, добавочного и подъязычного нервов). Альтернирующие синдромы поражения продолговатого мозга. Дифференциальная диагностика бульбарного и псевдобульбарного паралича. Функция обонятельного анализатора. Методика исследования, клинические варианты поражения обонятельного анализатора. Зрительные анализатор. Методика исследования. Клинические особенности поражения зрительного анализатора на различных уровнях. Вкусовой анализатор методика исследования. Клинические особенности поражения вкусового анализатора.</p>	2	
	<p>Клинические синдромы поражения коры больших полушарий головного мозга. Локализация функции. Поражение первичных корковых полей. Апраксия, агнозия, афазия моторная и сенсорная. Способы исследования высших мозговых функций. Синдромы поражения различных отделов коры (извилины, доли). Поражение периферической нервной системы. Методика исследования функции различных нервов. Симптомы поражения нервов верхней и нижней конечностей. Поражение вегетативной нервной системы. Методика исследования. Вегетативная иннервация различных органов и систем. Иннервация мочевого пузыря и прямой кишки. Тазовые расстройства по центральному типу. Тазовые расстройства по периферическому типу. Поражение оболочек головного и спинного мозга.</p>	2	реферат
	<p>Основные ликворологические исследования. Менингеальные синдромы. Постпункционный синдром. Понятие внутричерепной гипотензии, гипертензии и нормотензии. Отек головного мозга. Варианты отека головного мозга. Клинические особенности. Нарушение сознания. Общая характеристика разных видов нарушений сознания. Этиология и патогенез ком. Клиническая диагностика разных видов ком. Основные принципы курации пациентов в коматозном состоянии.</p> <p>Дополнительные методы исследования в нейрохирургии. Спектр применения магнитно-резонансной томографии, компьютерной томографии, ангиографии, электроэнцефалограммы, электорнейромиографии. Зрительные вызванные потенциалы. Принципы оперативного вмешательства на черепе и позвоночнике. Различные хирургические</p>	2	

№ раздела	Вид самостоятельной работы обучающихся	Кол-во часов	Формы текущего контроля
2	Черепная мозговая травма. Классификация ЧМТ. Клинические особенности	20	реферат
	Травма позвоночника. клиника, диагностика, лечение. Прогноз, последствия и реабилитация.	20	реферат
	Паразитарные и воспалительные заболевания головного мозга. Клиника, диагностика, лечение. Посттравматические гематомы. Клинические проявления, диагностика и лечение.	30	реферат
3	Дегенеративные заболевания позвоночника. Остеохондроз разных уровней позвоночника. клиника, диагностика, лечение. Спондилёз, спондилоартроз, спондилолистез.	30	реферат
	Нейропатия различных сплетений и нервов. Клиника, диагностика, лечение.	30	реферат
4	Классификация опухолей головного мозга. Клинические особенности опухолей головного мозга супратенториальной локализации и опухолей основания черепа. Клиника, диагностика, лечение.	30	реферат
	Клинические особенности опухолей головного мозга опухолей субтенториальной локализации. Клиника, диагностика, лечение.	20	реферат
	Опухоли спинного мозга. Клинические проявления интрамедуллярной и экстрамедуллярных опухолей спинного мозга. Диагностика и лечение.	14	реферат
5	Аномалия развития черепа. Краниостеноз. Классификация краниостеноза. Клинические проявления, диагностика и лечение. Черепно-мозговые грыжи, клинические проявления, диагностика и лечение. Спинномозговые грыжи, клинические проявления, диагностика и лечение.	30	реферат
	Аномалия Арнольда-Киари. Клиника, диагностика, лечение. Сирингомиелия. Клиника, диагностика, лечение. Гидроцефалия. Классификация, клинические проявления, диагностика и лечение.	10	реферат
6	Сосудистые заболевания головного и спинного мозга. Геморрагический инсульт, клиника, диагностика и лечение. Ишемический инсульт, клиника, диагностика и лечение. Аневризмы. Классификация. Клинические проявления, диагностика, лечение.	34	реферат
	Артериовенозные мальформации. Классификация. Клинические проявления, диагностика и лечение.	30	реферат
7	Невралгия тройничного нерва. Этиология, патогенез, классификация. Клинические проявления. Консервативное и хирургическое лечение.	12	реферат
	Невралгия языкоглоточного нерва. Этиология, патогенез, клинические проявления. Консервативное и хирургическое лечение. Консервативное и хирургическое лечение.	10	реферат
	Лицевой гемиспазм. Клиника, диагностика и лечение	10	реферат
	Эпилепсия. Этиология, патогенез. Клиника, диагностика. Принципы консервативного и хирургического лечения. Малоинвазивные методы лечения болевых синдромов.	10	реферат
Итого		360	

Вопросы для самоконтроля

1. Анатомия позвоночника, проводящие пути спинного мозга, теории осевых нагрузок, кровоснабжение спинного мозга и пространства позвоночного

канала.

2. Кровоснабжение головного мозга, анатомические связи интра- и экстракраниальных сосудов, оболочки головного мозга и внутричерепные пространства, анатомия венозных синусов, отток крови от головного мозга.
3. Желудочки головного мозга, ликворопродукция, циркуляция ликвора, влияние на ликворопродукцию различных факторов внутренней и внешней среды.
4. Продолговатый мозг, мост, средний мозг, анатомическое строение и функциональное значение, строение, ядра и проводящие пути. Анатомия ромбовидной ямки.
5. Хирургическая анатомия мозжечка.
6. Анатомия диэнцефальных образований.
7. Долевая и гиральная анатомия конечного мозга.
8. Зрительный анализатор, иннервация глазодвигательных мышц. Анатомия зрительного анализатора.
9. Тройничный нерв, топография ветвей и ганглия тройничного нерва, точки выхода тройничного нерва на черепе.
10. Лицевой нерв, иннервация мышц лица, топографическая анатомия лицевого нерва.
11. Степень выраженности прозопареза по классификации Хауса-Бракмена.
12. Анатомия передней черепной ямки, топографо-анатомическое обоснование доступов.
13. Основные виды нарушения чувствительности
14. Нарушения движений при поражении на уровне периферического двигательного нейрона.
15. Нарушения движений при поражении на уровне центрального двигательного нейрона.
16. Нарушение остроты и полей зрения, дифференциальная диагностика гемианопсий.
17. Глазодвигательные нарушения.

18. Поражение верхних отделов ствола головного мозга.
19. Поражение средних и нижних отделов ствола головного мозга.
20. Синдромы и симптомы поражения лобных долей головного мозга.

Раздел 2.

1. Коматозные состояния, шкалы определения уровня сознания, исходы ком.
2. Дислокационные синдромы, хирургическое лечение дислокации.
3. Гипертензионный синдром, хирургическое лечение внутричерепной гипертензии.
4. Рентгенологическая семиотика черепно-мозговой травмы.
5. Рентгенологическая семиотика позвоночно-спинальной травмы.
6. Рентгенологическая семиотика опухолевых поражений позвоночника и спинного мозга.
7. Компьютерно-томографическая семиотика черепно-мозговой и позвоночно-спинальной травмы.
8. Классификация черепно-мозговой травмы.
9. Клиническая картина ушиба головного мозга.
10. Клиническая картина диффузного аксонального повреждения головного мозга.
11. Клиническая картина субдуральных гематом головного мозга.
12. Клиническая картина эпидуральных гематом головного мозга.
13. Эпидуральные гематомы, клиника и хирургическое лечение.
14. Травматические внутримозговые гематомы, показания к хирургическому лечению, методика оперативного вмешательства.
15. Гематомы задней черепной ямки, хирургическое лечение. Операция трепанации задней черепной ямки.
16. Хроническая субдуральная гематома. Современный взгляд на хирургическое лечение.
17. Раны мягких тканей головы, операция первичной хирургической обработки ран головы.

18. Переломы костей свода черепа, первичная хирургическая обработка вдавленного перелома.
19. Переломы костей основания черепа, клиника в зависимости от локализации, рентгенологическая семиотика, методы пластики дна передней черепной ямки.
20. Пластика костного дефекта черепа. Показание. Техника выполнения.
21. Диффузное аксональное повреждение головного мозга, клиника, лечение, исходы.
22. Повреждение синусов твердой мозговой оболочки, методики остановки кровотечения из синусов, пластики синусов.
23. Сочетанная черепно-мозговая травма, особенности течения, принципы хирургического лечения и ведения больных.
24. Посттравматическая энцефалопатия и посттравматическая эпилепсия, хирургическое лечение, пластики дефекта костей черепа, виды пластик и материалов, применяемых для пластики.
25. Вторичные повреждения при черепно-мозговой травме, механизмы вторичных повреждений, методы профилактики и хирургического лечения вторичных повреждений головного мозга.
26. Основные принципы реанимации и интенсивной терапии у больных с тяжелой черепно-мозговой травмой.
27. Механизмы повреждения позвоночника и спинного мозга, эпидемиология позвоночно - спиномозговой травмы, классификация повреждений позвоночника. Стандарты неврологического осмотра больных с позвоночно-спинальной травмой, шкала ASIA.
28. Виды повреждений позвоночника и спинного мозга, клинические проявления позвоночно-спиномозговых повреждений. Спинальный шок, периоды течения позвоночно-спинальной травмы.
29. Клиника кранио-цервикальной травмы, переломы I и II шейных позвонков. Одномоментное закрытое вправление вывихов шейных позвонков, хирургическое лечение переломов I и II шейных позвонков.

30. Осложнения позвоночно-спинальной травмы.
31. Ушибы головного мозга, классификации ушибов, морфологические варианты, исходы и методы консервативной терапии.
32. Показания к хирургическому лечению ушибов, методы хирургического удаления очагов ушибов, выбор хирургического доступа.
33. Субдуральные гематомы супратенториальной локализации, эпидемиология, показания и противопоказания к хирургическим вмешательствам при субдуральных гематомах.
34. Классификация огнестрельных ранений мирного времени. Диагностика огнестрельных ранений черепа и головного мозга, определения локализации внутричерепного инородного тела.
35. Хирургическая тактика при огнестрельных поражениях черепа и головного мозга в зависимости от типа ранения.
36. Исходы оружейных повреждений черепа и головного мозга, осложнения.

Раздел 3.

1. Показания к стабилизирующим операциям на позвоночнике, виды стабилизирующих операций.
2. Методика декомпрессивной ламинэктомии. Стабилизирующие операции на шейном отделе позвоночника.
3. Грыжа межпозвонкового диска поясничного отдела позвоночника. Показание к хирургическому лечению.
4. Осложнения и причины рецидива болевого синдрома после удаления грыж межпозвонкового диска на различных уровнях.
5. Грыжа межпозвонкового диска шейного отдела позвоночника. Показание к хирургическому лечению.
6. Операции на грудном и поясничном отделах позвоночника.
7. Операции при полном поперечном перерыве спинного мозга, сроки выполнения оперативного вмешательства, показания к операции.
8. Огнестрельные повреждения позвоночника и спинного мозга, клиника

диагностика и хирургическое лечение.

9. Хирургическое лечение дегенеративных заболеваний позвоночника и дисково-связочного аппарата, хирургия позвоночного стеноза и спондилолистеза.
10. Способы профилактики рубцово-спаечного процесса при микрохирургическом удалении грыжи межпозвонкового диска.

Раздел 4.

11. Опухоли мозговых оболочек, классификация, хирургическое лечение и прогноз.
12. Симптоматика опухолей гипофиза и параселлярных опухолей, доступы к турецкому седлу и параселлярной области, альтернативные методики лечения опухолей данной локализации. Сочетанная и комбинированная терапия.
13. Опухоли шишковидного тела, клиника и возможности хирургического лечения.
14. Опухоли мостомозжечкового угла, клиника, диагностика, хирургическое лечение.
15. Опухоли пинеальной области, основные гистологические типы, клиника, диагностика, хирургическое лечение.
16. Опухоли диэнцефальных отделов головного мозга, основные гистологические типы, клиника, диагностика и хирургическое лечение.
Опухоли желудочковой системы, основные гистологические типы, клиника, диагностика хирургическое лечение.
17. Опухоли желудочковой системы, основные гистологические типы, клиника, диагностика хирургическое лечение.
18. Опухоли ствола головного мозга, основные гистологические типы, методы хирургического лечения.
19. Опухоли кармана Ратке, основные гистологические типы, клиника, диагностика и хирургическое лечение.

20. Опухоли передней черепной ямки, клиника, диагностика и хирургическое лечение.
21. Хирургия опухолей задней черепной ямки, наиболее распространенные опухоли субтенториальной локализации.
22. Опухоли краниальных и спинальных нервов, эпидемиология, классификация, хирургическое лечение и прогноз.
23. Клиника, лечение и диагностика экста- и интрамедуллярных опухолей спинного мозга, классификация опухолей спинного мозга.
24. Опухоли периферической нервной системы, наиболее часто встречаемые нозологии, методы хирургического лечения.
25. Клиническая картина опухолей головного мозга.
26. Симптоматика, диагностика и хирургическое лечение опухолей полушарий головного мозга в зависимости от локализации.

Раздел 5.

1. Аномалия Арнольда – Киари, классификация, клиника, эпидемиология. Показание к хирургическому лечению. Осложнение хирургического лечения.
2. Аномалия Денди – Уокера, клиника, диагностика и хирургическое лечение.
3. Виды вентрикулярных дренажей, методика наружного вентрикулярного дренирования, профилактика венитрита в послеоперационном периоде.
4. Классификация гидроцефалия.
5. Гипердренажное состояние. Определение, механизм и способы борьбы.
6. Нормотензивная гидроцефалия, клиника, диагностика.
7. Нормотензивная гидроцефалия. Лечение.
8. Окклюзионная гидроцефалия. Клиническая картина, диагностика и лечение.
9. Техника установка вентрикуло-перитониального шунта.
10. Техника выполнения вентрикулостомии дна III желудочка.

Раздел 6.

11. Ангиографическая семиотика черепно-мозговой травмы и опухолей головного мозга.
12. Транскраниальная доплерография, нормальные характеристики кровотока

в артериях головного мозга.

13. Классификация сосудистых поражений головного мозга, понятие «цереброваскулярная болезнь».
14. Преходящие нарушения мозгового кровообращения, транзиторные ишемические атаки.
15. Этиопатогенез и эпидемиология субарахноидальных кровоизлияний, виды аневризм сосудов головного мозга.
16. Клиника и диагностика субарахноидального кровоизлияния, периоды САК, клинические варианты САК, классификация Hunt-Hess.
17. Сосудистый спазм, механизмы и сроки его развития, методы его профилактики и лечения.
18. Общие принципы оперативных вмешательств при аневризмах сосудов головного мозга. Интраоперационные осложнения в хирургии аневризм. Осложнения в раннем послеоперационном периоде у больных, оперированных по поводу артериальных аневризм сосудов мозга, принципы ведения больных.
19. Доступы к аневризмам переднего отдела артериального круга большого мозга.
20. Доступы к аневризмам заднего отдела артериального круга большого мозга.
21. Артериовенозные мальформации головного мозга, теории этиологии мальформаций, классификация риска хирургического вмешательства на мальформациях (Spetzler и Martin).
22. Особенности хирургии аневризм в остром периоде кровоизлияния.
23. Вентрикулярное кровоизлияние, как осложнение течения аневризм и АВМ, гемотампонада желудочков, хирургическое лечение тампонады желудочков.
24. Геморрагические инсульты, этиопатогенез, механизмы кровоизлияний, показания к хирургическому лечению инсультов.
25. Возможности локальной тромболитической терапии в лечении инсультов, показания к введению тромболитиков в полость гематомы.
26. Ишемический инсульт, его дифференциальная диагностика с

геморрагическими инсультами, принципы консервативного и хирургического лечения.

27. Экстраинтракраниальные микрососудистые анастомозы, показания к наложению, эффективность оперативных вмешательств и отдаленные результаты. Принципы оперативных вмешательств на магистральных сосудах шеи.
28. Сосудистые поражения спинного мозга, клиника спинального инсульта, возможности хирургического лечения АВМ спинного мозга в зависимости от уровня поражения.
29. Каверномы головного мозга, клиника, возможности хирургического лечения.
30. Артериосинусные соустья, клиника, хирургическое лечение.
31. Принципы эндоваскулярного лечения аневризм сосудов головного мозга.
32. Эндоваскулярное лечение АВМ головного мозга.
33. Эндоваскулярное лечение артериосинусных соустьев головного мозга.

Раздел 7.

1. Невралгия тройничного нерва. Клиника, диагностика и лечение.
2. Хирургическое лечение невралгии тройничного нерва.
3. Симптоматическая невралгия, клиника, патогенез, и лечение.
4. Классическая невралгии тройничного нерва, патогенез.
5. Осложнение микроваскулярного декомпрессии при тригеминальной невралгии тройничного нерва.
6. Лицевой гемиспазм, клиника, диагностика и лечение.
7. Лицевой гемиспазм, патогенез и хирургическое лечение.
8. Симптоматическая эпилепсия, клиника, диагностика и лечение.
9. Осложнение амигдалогипокампаэктомии как способ хирургического лечения эпилепсии.
10. Невралгии языкоглоточного нерва, клиника, диагностика и лечение.

V. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств для определения уровня сформированности компетенций в результате освоения дисциплины является приложением к рабочей программе.

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература.

1. Одинак М.М. Заболевание и травмы периферической нервной системы (обобщение клинического и экспериментального опыта) : руководство для врачей / М.М. Одинак, С.А. Живолупов. – Санкт-Петербург : СпецЛит, 2009. – 367 с.
2. Опухоли основания черепа : атлас КТ, МРТ- изображений / под ред. Б.И. Долгушина. – Москва : Практическая медицина, 2011. – 120 с.
3. Балязин В.А. Основы нейрохирургии / В.А. Балязин, С.М.М. Сехвейл. – Ростов-на-Дону, 2017. - 115 с.

6.2. Дополнительная литература.

1. Травма спинного мозга: клеточные технологии в лечение и реабилитации / А.С. Брюховецкий. – Москва : Практическая медицина, 2010. – 341 с.
2. Способ костно-пластической ламинэктомии у больных с позвоночно-спинномозговой травмой. (Медицинская технология) / Саратовский НИИ ортопедии и травматологии. – Саратов, 2010. – 12 с.
3. Нейрореанимация : практическое руководство / В.В. Крылов, С.С. Петриков. – Москва : ГЭОТАР- Медиа, 2010. – 172 с.
4. Хирургическое лечение геморрагического инсульта методом пункционной аспирации и локального фибринолиза / А.С. Сарибекян. – Москва : ИЦ «Летопись», 2009.
5. Балязин В.А. Черепно-мозговая травма (современные подходы к диагностике и лечению) : учебное пособие / В.А. Балязин, Е.В. Балязина; Рост. гос. мед. ун –т. – Ростов-на-Дону : Изд-во РостГМУ, 2013. – 46 с.
6. Атеросклеротическое поражение сонных артерий: клиника, диагностика, лечение : учебно-методические пособие / Л.Н. Иванов, А.П. Медведев, Е.В. Юрасова [и др.]; Нижегород. гос. мед. акад. – Нижний Новгород : НижГМА, 2013. – 77 с.
7. Лицевая и головная боль. Клинико-лучевая диагностика и хирургическое лечение / В.В. Щедренок, Н.В. Топольскова, Т.В. Захматова [и др.]; под ред. В.В. Щедренок. – Санкт-Петербург : Ленинградский областной институт развития образования, 2013. – 417 с.
8. Скрипников А.А. Нейрофизиологические аспекты дистракционного краниостеноза / А.А. Скрипников, А.П. Шеин, Г.А. Криворучко; Рос. науч. центр «Восстанов. травматология и ортопедия им. Г.А. Илизарова». – Москва : Спутник, 2014. – 250 с.

6.3. Интернет-ресурсы

ЭЛЕКТОРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ	Доступ к ресурсу
Электронная библиотека РостГМУ. – URL: http://109.195.230.156:9080/oracg/	Доступ неограничен
Консультант студента : ЭБС. – Москва : ООО «ИПУЗ». - URL: http://www.studmedlib.ru	Доступ неограничен
Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : ЭБС. – Москва : ООО ГК «ГЭОТАР». - URL: http://www.rosmedlib.ru	Доступ неограничен
UpToDate : БД / Wolters Kluwer Health. – URL: www.uptodate.com	Доступ неограничен
Консультант Плюс : справочная правовая система. - URL: http://www.consultant.ru	Доступ с компьютеров вуза
Научная электронная библиотека eLIBRARY. - URL: http://elibrary.ru	Открытый доступ
Национальная электронная библиотека. - URL: http://нэб.рф/	Доступ с компьютеров вуза
Scopus / Elsevier Inc., Reed Elsevier. – Philadelphia: Elsevier B.V., PA. – URL: http://www.scopus.com/ (Нацпроект)	Доступ неограничен
Web of Science / Clarivate Analytics. - URL: http://apps.webofknowledge.com (Нацпроект)	Доступ неограничен
ScienceDirect. Freedom Collection [журналы] / Elsevier. – URL: www.sciencedirect.com по IP-адресам РостГМУ. (Нацпроект)	Доступ неограничен
БД издательства Springer Nature. - URL: http://link.springer.com/ по IP-адресам РостГМУ. (Нацпроект)	Доступ неограничен
Wiley Online Library / John Wiley & Sons. - URL: http://onlinelibrary.wiley.com по IP-адресам РостГМУ. (Нацпроект)	Доступ с компьютеров вуза
Единое окно доступа к информационным ресурсам. - URL: http://window.edu.ru/	Открытый доступ
Российское образование. Федеральный образовательный портал. - URL: http://www.edu.ru/index.php	Открытый доступ
WordReference.com : онлайн-словари языков. - URL: http://www.wordreference.com/enru/	Открытый доступ
Официальный интернет-портал правовой информации. - URL: http://pravo.gov.ru/	Открытый доступ
Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава России. - URL: http://www.femb.ru/feml/ , http://feml.scsmf.rssi.ru	Открытый доступ
Medline (PubMed, USA). – URL: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/	Открытый доступ
Free Medical Journals. - URL: http://freemedicaljournals.com	Открытый доступ
Free Medical Books. - URL: http://www.freebooks4doctors.com/	Открытый доступ
International Scientific Publications.– URL: https://www.scientific-publications.net/ru/	Открытый доступ
КиберЛенинка : науч. электрон. биб-ка. - URL: http://cyberleninka.ru/	Открытый доступ
Архив научных журналов / НЭИКОН. - URL: https://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый доступ
Журналы открытого доступа на русском языке / платформа EIPub	Открытый

НЭИКОН. – URL: https://elpub.ru/	доступ
Медицинский Вестник Юга России. - URL: https://www.medicalherald.ru/jour или с сайта РостГМУ	Открытый доступ
Всемирная организация здравоохранения. - URL: http://who.int/ru/	Открытый доступ
Evrika.ru информационно-образовательный портал для врачей. – URL: https://www.evrika.ru/	Открытый доступ
Med-Edu.ru: медицинский видеопортал. - URL: http://www.med-edu.ru/	Открытый доступ
Univadis.ru: международ. мед. портал. - URL: http://www.univadis.ru/	Открытый доступ
DoctorSPB.ru: информ.-справ. портал о медицине. - URL: http://doctorspb.ru/	Открытый доступ
Современные проблемы науки и образования : электрон. журнал. - URL: http://www.science-education.ru/ru/issue/index	Открытый доступ
Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава России. - URL: http://cr.rosminzdrav.ru/#!/	Открытый доступ
Образование на русском : портал / Гос. ин-т русс. яз. им. А.С. Пушкина. - URL: https://pushkininstitute.ru/	Открытый доступ
Другие открытые ресурсы вы можете найти по адресу: http://rostgmu.ru →Библиотека→Электронный каталог→Открытые ресурсы интернет→далее по ключевому слову...	

6.5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины должно завершиться овладением необходимыми профессиональными знаниями, навыками и умениями. Этот результат может быть достигнут только после весьма значительных усилий, при этом важными окажутся не только старание и способности, но и хорошо продуманная организация учебной деятельности, в том числе правильная организация времени.

Прежде всего, необходимо своевременно - в самом начале изучения дисциплины, ознакомиться с данной рабочей программой, методическими рекомендациями к программе в которых указано, какой объем информации следует усвоить, какие умения приобрести для успешного освоения дисциплины.

Одним из главных компонентов успешного освоения дисциплины является регулярное посещение лекций и практических занятий.

На лекции преподаватель информирует обучающихся о новых достижениях педагогической науки, раскрывает особенности каждой конкретной темы, знакомит с проблематикой в данном разделе науки; ориентирует в последовательности развития теорий, взглядов, идей, разъясняет основные

научные понятия, раскрывает смысл терминов – то есть учебная информация уже переработана преподавателем и становится более адаптированной и лёгкой для восприятия обучающимися.

На практических занятиях обучающиеся имеют возможность углубить и применить уже полученные знания на лекциях. К практическому занятию следует готовиться заранее, имея представление о ходе и требованиях каждого занятия. На практических занятиях можно непосредственно обратиться к преподавателю в случае затруднений в понимании некоторых вопросов по изучаемым темам.

Важной частью работы обучающегося является чтение и конспектирование научных трудов, подготовки сообщений, докладов. Работу по конспектированию следует выполнять, предварительно изучив планы практических занятий, темы разделов, вопросы собеседований.

Системный подход к изучению предмета предусматривает не только тщательное изучение специальной литературы, но и обращение к дополнительным источникам – справочникам, энциклопедиям, словарям. Эти источники – важное подспорье в самостоятельной работе обучающегося, поскольку глубокое изучение именно таких материалов позволит обучающемуся уверенно «распознавать», а затем самостоятельно оперировать научными категориями и понятиями, следовательно – освоить профессиональную научную терминологию.

Самостоятельная работа включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины предлагается перечень заданий для самостоятельной работы. К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Данные выше рекомендации позволят своевременно выполнить все задания, получить необходимые профессиональные навыки и умения, а также достойную оценку и избежать необходимости тратить время на переподготовку и пересдачу предмета.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Учебно-лабораторное оборудование.

1. 344022, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пер.Нахичеванский, 38/57-59/212-214 (кафедра и клиника нейрохирургии, клиника терапии, Литер А,2 этаж)
Помещения, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам: процедурный кабинет №1, оснащенный тонометрами, стетоскопами, фонендоскопами, медицинскими весами, ростомером, противошоковыми наборами, наборами для экстренных профилактических и лечебных мероприятий, электрокардиограф, облучатель бактерицидный. Процедурный кабинет №2, оснащенный наборами для люмбальной пункции, выполнения блокад.

2. 344022, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, пер.Нахичеванский, 38/57-59/212-214 (кафедра и клиника нейрохирургии, клиника терапии, Литер А,3 этаж),
Перевязочная и 3 операционные, оснащенные аппаратами наркозно-дыхательными, аппаратами искусственной вентилляции легких.

3. 344015, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Благодатная 170. ГБУ РО «РОКБ» Отделение нейрохирургии. Процедурные кабинеты и операционные оснащенные: Диссектор ультразвуковой мод. SONOCA 300 , Нейромонитор интраоперационный NIM- Eclipse с принадлежностями , Оборудование для измерения внутричерепного давления , Операционный микроскоп серии OPMI Vario с принадлежностями , Операционный микроскоп серии LEICA F20 с принадлежностями , Стойка для проведения эндонейрохирургических операций KARL STORZ ,Стойка для проведения эндонейрохирургических операций KARL STORZ, Трепан нейрохирургический электрический с набором дрелей различного диаметра, Флюороскопическая рентгеновская установка С-дуга КСМ-950 с принадлежностями .

4. 344068, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Бодрая 88/35, МБУЗ ГБСМП г.Ростова-на-Дону, (отделение нейрохирургии, корпус «Б», 10 этаж) Помещения, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам: процедурный кабинет №1, оснащенный тонометрами, стетоскопами, фонендоскопами, медицинскими весами, ростомером, противошоковыми наборами, наборами для экстренных профилактических и лечебных мероприятий, облучатель бактерицидный. Процедурный кабинет №2, оснащенный наборами для люмбальной пункции, выполнения блокад.

5. 344068, Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Бодрая 88/35, МБУЗ ГБСМП г.Ростова-на-Дону, (отделение нейрохирургии, корпус «Б», 1 и 10 этажи, корпус «В», 2 этаж), Перевязочная и 2 операционные, оснащенные аппаратами наркозно-дыхательными, аппаратами искусственной вентиляции легких, инфузоматами, отсасывателями операционными и послеоперационными, дефибрилляторами с функцией синхронизации и десинхронизации, 2 стола операционных хирургических многофункциональных универсальных, Микроскоп операционный ЛОМО нейро, микрохирургический инструментарий, краниотом «Stryker», навигация операционная нейрохирургическая Stryker intellect Cranial Navigation Version 1.0 REF 6000-650-000, ультразвуковой деструктор/аспиратор SONOCA-300, универсальная система ретракторов, с прикреплением к операционному столу, аппарат для мониторинга основных функциональных показателей, анализатор дыхательной смеси,, Стойка нейроэндоскопическая Карл Шторц с наборами эндоскопов и инструментов, налобные лампы HEINE с увеличением 3,3х- 6 штуки, расходные материалы

7.2. Технические и электронные средства.

№ п/п	Наименование	Количество
1	Комплект плакатов	20
2	Хирургическое лечение невралгии тройничного нерва	1

3	Хирургическое лечение лицевого гемиспазма	1
4	Хирургическое лечение аденомы гипофиза	1
5	Хирургическое лечение менингиомы крыла основной кости	1

Перечень программного обеспечения.

1	Office Standard, лицензия № 66869707 (договор №70-A/2016.87278 от 24.05.2016)	+
2	System Center Configuration Manager Client ML, System Center Standard, лицензия № 66085892 (договор №307-A/2015.463532 от 07.12.2015)	+
3	Windows, лицензия № 66869717 (договор №70-A/2016.87278 от 24.05.2016)	+
4	Office Standard, лицензия № 65121548 (договор №96-A/2015.148452 от 08.05.2016)	+
5	Windows Server - Device CAL, Windows Server – Standard, лицензия №65553756 (договор № РГМУ1292 от 24.08.2015)	+
6	Windows, лицензия № 65553761 (договор №РГМУ1292 от 24.08.2015)	+
7	Windows Server Datacenter - 2 Proc, лицензия № 65952221 (договор №13466/РНД1743/РГМУ1679 от 28.10.2015)	+
8	Kaspersky Total Security 500-999 Node 1 year Educational Renewal License (Договор № 358-A/2017.460243 от 01.11.2017)	+
9	Предоставление услуг связи (интернета): «Ростелеком» - договор № РГМУ7628 от 22.12.2017; «Эр-Телеком Холдинг» - договор РГМУ7611 от 22.12.2017; «МТС» - договор РГМУ7612 от 22.12.2017	+

10	Программное обеспечение «Антиплагиат», лицензия 2012660173 (договор №651/РГМУ10078 от 22.10.2018)	+
----	---	---