

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

"Красноярский государственный медицинский университет  
имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого"  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Институт последипломного образования

Кафедра патологической физиологии имени профессора В.В.Иванова

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**"Патология"**

очная форма обучения

срок освоения ОПОП ВО - 2 года

2018 год

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Красноярский государственный медицинский университет  
имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого"  
Министерства здравоохранения Российской Федерации



25 июня 2018

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Дисциплины «Патология»

для специальности 31.08.22 Психотерапия

Очная форма обучения

Срок освоения ОПОП ВО - 2 года

квалификация: врач-психотерапевт

Институт последипломного образования

Кафедра патологической физиологии имени профессора В.В.Иванова

Курс - I

Семестр - I, II

Лекции - 3 час.

Практические занятия - 24 час.

Самостоятельная работа - 9 час.

Зачет - II семестр

Всего часов - 36

Трудоемкость дисциплины - 1 ЗЕ

2018 год

При разработке рабочей программы дисциплины в основу положены:

1. Приказа Минобрнауки России от 25 августа 2014 № 1064 «Об утверждении федерального государственного стандарта высшего образования по специальности 31.08.22 Психотерапия (очное, ординатура, 2,00) (уровень подготовки кадров высшей квалификации)»;
2. Стандарта организации «Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа подготовки кадров высшего образования в ординатуре СТО 7.5.09-16»

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры (протокол № 10 от 18 июня 2018 г.)

Заведующий кафедрой патологической физиологии имени профессора В.В.Иванова  д.м.н., профессор Рукша Т.Г.

Согласовано:

Директор института последипломного образования  к.м.н., доцент Юрьева Е.А.

13 июня 2018 г.

Председатель методической комиссии ИПО  к.м.н. Кустова Т.В.

Программа заслушана и утверждена на заседании ЦКМС (протокол № 6 от 25 июня 2018 г.)

Председатель ЦКМС  д.м.н., доцент Соловьева И.А.

**Авторы:**

- д.б.н., доцент Фефелова Ю.А.

- д.м.н. Зайцева О.И.

## 5. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Выпускник, освоивший программу ординатуры по специальности 31.08.22 Психотерапия, ГОТОВ решать профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности, должен ОБЛАДАТЬ универсальными (УК), профессиональными компетенциями (ПК), знаниями, умениями и владеть навыками врача-специалиста, имеющего квалификацию врач-психотерапевт**

Общие сведения о компетенции УК-1	
Вид деятельности	-
Профессиональная задача	-
Код компетенции	УК-1
Содержание компетенции готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	
	<b>Знать</b>
	<b>Уметь</b>
1	проводить патофизиологический анализ клинических синдромов, обосновывать патогенетически оправданные методы диагностики, лечения и профилактики;
1	уметь выявлять меланоцитарные новообразования кожи подозрительные в отношении меланомы
	<b>Владеть</b>
1	системным подходом к анализу медицинской информации, практическими навыками, прописанными для каждой темы курса;
1	владеть техникой анализа лабораторных методов диагностики раневого и инфекционного процессов
2	владеть техникой оценки болевого синдрома у различных категорий пациентов при помощи шкал оценки боли
	<b>Оценочные средства</b>
1	Тестирование письменное или компьютерное
2	Вопросы по теме занятия
3	Ситуационные задачи
4	Контрольные вопросы
5	Практические умения
6	Ситуационные задачи

Общие сведения о компетенции УК-2	
Вид деятельности	-
Профессиональная задача	-
Код компетенции	УК-2

Содержание компетенции	готовностью к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
	<b>Знать</b>
	<b>Уметь</b>
1	уметь интерпретировать результаты наиболее распространенных методов функциональной диагностики, применяемых для выявления патологии органов и систем;
1	уметь выявлять меланоцитарные новообразования кожи подозрительные в отношении меланомы
	<b>Владеть</b>
1	владеть навыками публичной речи, ведения дискуссии, изложения самостоятельной точки зрения;
1	владеть техникой анализа лабораторных методов диагностики раневого и инфекционного процессов
2	владеть техникой оценки болевого синдрома у различных категорий пациентов при помощи шкал оценки боли
	<b>Оценочные средства</b>
1	Тестирование письменное или компьютерное
2	Вопросы по теме занятия
3	Ситуационные задачи
4	Контрольные вопросы
5	Практические умения
6	Ситуационные задачи

#### Общие сведения о компетенции УК-3

Вид деятельности	-
Профессиональная задача	-
Код компетенции	УК-3
Содержание компетенции	готовностью к участию в педагогической деятельности по программам среднего и высшего медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения
	<b>Знать</b>
	<b>Уметь</b>
1	анализировать научно-медицинскую информацию, использовать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования; анализировать проблемы общей патологии и критически оценивать современные теоретические концепции и направления в медицине;

1	уметь выявлять меланоцитарные новообразования кожи подозрительные в отношении меланомы
	<b>Владеть</b>
1	анализом теоретических и экспериментальных результатов исследований; навыками статистического анализа;
1	владеть техникой анализа лабораторных методов диагностики раневого и инфекционного процессов
2	владеть техникой оценки болевого синдрома у различных категорий пациентов при помощи шкал оценки боли
	<b>Оценочные средства</b>
1	Тестирование письменное или компьютерное
2	Вопросы по теме занятия
3	Ситуационные задачи
4	Контрольные вопросы
5	Практические умения
6	Ситуационные задачи

<b>Общие сведения о компетенции ПК-1</b>	
Вид деятельности	профилактическая деятельность
Профессиональная задача -	
Код компетенции	ПК-1
Содержание компетенции	готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания
	<b>Знать</b>
	<b>Уметь</b>
1	выявлять меланоцитарные новообразования кожи подозрительные в отношении меланомы;
1	уметь выявлять меланоцитарные новообразования кожи подозрительные в отношении меланомы
	<b>Владеть</b>
1	техникой оценки болевого синдрома у различных категорий пациентов при помощи шкал оценки боли;
1	владеть техникой анализа лабораторных методов диагностики раневого и инфекционного процессов
2	владеть техникой оценки болевого синдрома у различных категорий пациентов при помощи шкал оценки боли
	<b>Оценочные средства</b>
1	Тестирование письменное или компьютерное
2	Оценка практических навыков

3	Вопросы по теме занятия
4	Ситуационные задачи
5	Контрольные вопросы
6	Практические умения
7	Ситуационные задачи
8	Тесты

<b>Общие сведения о компетенции ПК-5</b>	
Вид деятельности	диагностическая деятельность
Профессиональная задача -	
Код компетенции	ПК-5
Содержание компетенции	готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем
	<b>Знать</b>
	<b>Уметь</b>
1	обобщать полученные знания, определять последовательность звеньев патогенеза основных нозологических форм;
1	выявлять меланоцитарные новообразования кожи подозрительные в отношении меланомы;
	уметь выявлять меланоцитарные новообразования кожи подозрительные в отношении меланомы
	<b>Владеть</b>
1	техникой анализа лабораторных методов диагностики раневого и инфекционного процессов; техникой оценки болевого синдрома у различных категорий пациентов при помощи шкал оценки боли;
1	владеть техникой анализа лабораторных методов диагностики раневого и инфекционного процессов
2	владеть техникой оценки болевого синдрома у различных категорий пациентов при помощи шкал оценки боли
	<b>Оценочные средства</b>
1	Тестирование письменное или компьютерное
2	Оценка практических навыков
3	Вопросы по теме занятия
4	Ситуационные задачи
5	Контрольные вопросы
6	Практические умения
7	Ситуационные задачи

**Общие сведения о компетенции ПК-6**

Вид деятельности            лечебная деятельность

Профессиональная задача -

Код компетенции            ПК-6

Содержание компетенции    готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в психотерапевтической медицинской помощи

**Знать**

**Уметь**

1                            обосновывать принципы патогенетической терапии наиболее распространенных заболеваний;

1                            уметь выявлять меланоцитарные новообразования кожи подозрительные в отношении меланомы

**Владеть**

1                            анализом медицинской информации; принципами доказательной медицины, основанной на поиске решений с использованием теоретических знаний и практических умений;

1                            владеть техникой анализа лабораторных методов диагностики раневого и инфекционного процессов

2                            владеть техникой оценки болевого синдрома у различных категорий пациентов при помощи шкал оценки боли

**Оценочные средства**

1                            Тестирование письменное или компьютерное

2                            Оценка практических навыков

3                            Вопросы по теме занятия

4                            Ситуационные задачи

5                            Контрольные вопросы

6                            Практические умения

7                            Ситуационные задачи



### 5.1.1. Тематический план лекций

#### 1 курс

№ лекции п/п	Индекс темы/элемента/подэлемента	Тема	Количество часов
1	ОД.О.02.2.1.1 Патофизиология раневого и инфекционного процессов Часы: 2.00	<b>Патогенез раневого и инфекционного процессов, механизмы защиты организма</b>  УК-1, УК-2, УК-3, ПК-1, ПК-5, ПК-6,	2
2	ОД.О.02.2.2.2 Молекулярные механизмы меланомы, как обоснование персонифицированной терапии. Часы: 1.00	<b>Этиология меланомы и основные звенья канцерогенеза.</b>  УК-1, УК-2, УК-3, ПК-1, ПК-5, ПК-6,	1
		<b>Всего часов</b>	<b>3</b>

## 5.1.2 Тематический план практических занятий

### 1 курс

№ занятия п/п	Индекс темы/элемента/подэлемента	Тема	Количество часов
1	ОД.О.02.2.1.1 Патофизиология раневого и инфекционного процессов Часы: 6.00	<b>Динамика раневого процесса (фазы развития); патогенез раневого процесса, его ранние и поздние осложнения; этиология и патогенез инфекционного процесса; периоды течения инфекции; механизмы защиты организма.</b>  УК-1, УК-2, УК-3, ПК-1, ПК-5, ПК-6,	6
2	ОД.О.02.2.2.2 Молекулярные механизмы меланомы, как обоснование персонифицированной терапии. Часы: 6.00	<b>Этиология меланомы и основные звенья канцерогенеза; клинические варианты, диагностика и принципы терапии, персонифицированный подход в лечении меланомы.</b>  УК-1, УК-2, УК-3, ПК-1, ПК-5, ПК-6,	6
3	ОД.О.02.2.3.3 Патогенез ферментопатий при патологии пищеварения. Часы: 6.00	<b>Молекулярные механизмы развития патологических процессов при ферментопатиях пищеварительного тракта</b>  УК-1, УК-2, УК-3, ПК-1, ПК-5, ПК-6,	6
4	ОД.О.02.2.4.4 Патофизиология боли. Часы: 6.00	<b>Этиопатогенез болевого синдрома</b>  УК-1, УК-2, УК-3, ПК-1, ПК-5, ПК-6,	6
		<b>Всего часов</b>	<b>24</b>

### 5.1.3 Тематический план самостоятельной работы обучающихся

#### 1 курс

№ занятия п/п	Индекс темы/элемента/подэлемента	Тема	Вид самостоятельной работы	Количество часов
1	ОД.О.02.2.1.1 Патофизиология раневого и инфекционного процессов Часы: 3.00	<b>Динамика раневого процесса (фазы развития); патогенез раневого процесса, его ранние и поздние осложнения; этиология и патогенез инфекционного процесса; периоды течения инфекции; механизмы защиты организма.</b>  УК-1, УК-2, УК-3, ПК-1, ПК-5, ПК-6,	Подготовка к занятиям Часы: 1.00 Проработка учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях к участию в тематических дискуссиях и деловых играх Часы: 1.00 Работа с тестами и вопросами для самопроверки Часы: 1.00	3
2	ОД.О.02.2.2.2 Молекулярные механизмы меланомы, как обоснование персонализированной терапии. Часы: 2.00	<b>Этиология меланомы и основные звенья канцерогенеза; клинические варианты, диагностика и принципы терапии, персонализированный подход в лечении меланомы</b>  УК-1, УК-2, УК-3, ПК-1, ПК-5, ПК-6,	Проработка учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях к участию в тематических дискуссиях и деловых играх Часы: 1.00 Работа с тестами и вопросами для самопроверки Часы: 1.00	2
3	ОД.О.02.2.3.3 Патогенез ферментопатий при патологии пищеварения. Часы: 2.00	<b>Молекулярные механизмы развития патологических процессов при ферментопатиях пищеварительного тракта</b>  УК-1, УК-2, УК-3, ПК-1, ПК-5, ПК-6,	Проработка учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях к участию в тематических дискуссиях и деловых играх Часы: 1.00 Работа с тестами и вопросами для самопроверки Часы: 1.00	2

4	ОД.О.02.2.4.4 Патофизиология боли. Часы: 2.00	<b>Этиопатогенез болевого синдрома</b>  УК-1, УК-2, УК-3, ПК-1, ПК-5, ПК-6,	Проработка учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях к участию в тематических дискуссиях и деловых играх Часы: 2.00	2
		<b>Всего часов</b>		<b>9</b>

#### **5.1.4. Формы и вид промежуточной аттестации обучающихся по результатам освоения рабочей программы «Патология»:**

1. Тестирование;
2. Ситуационные задачи;
3. Контрольные вопросы;
4. Практические навыки.

## 5.1.5. Примеры контрольно-оценочных материалов

### Контрольные вопросы

#### 1. Каковы основные методы диагностики меланомы?

1) Комплексный метод диагностики меланомы кожи включает: клинико-анамнестический, радиофосфорный, термометрический, рентгенологический (с прямым увеличением изображения новообразования кожи и подкожной клетчатки в 4-10 раз) и цитологический способы исследования (гистологический). Он позволяет существенно повысить эффективность диагностики меланомы кожи (95,7%) и еще до операции правильно определить стадийность процесса.

ПК-1 , ПК-5 , ПК-6 , УК-1 , УК-2 , УК-3

#### 2. Охарактеризуйте иммунопатологические реакции в ходе инфекционного процесса.

2) Активация иммунной системы направлена, в первую очередь, на формирование иммунитета. Однако, в ходе инфекционного процесса могут развиваться иммунопатологические реакции: аллергические, иммунной аутоагрессии, иммунодефициты.

ПК-1 , ПК-5 , ПК-6 , УК-1 , УК-2 , УК-3

#### 3. Патогенез аутоиммунного гастрита

3) . Потеря париетальных клеток сопряжено с отсутствием продукции кислоты, что стимулирует высвобождение гастрина, что, в свою очередь, приводит к гипергастринемии и гиперплазии в антруме гастрино-продуцирующих G-клеток. Дефицит и отсутствие выработки внутреннего фактора нарушает всасывание витамина B12 в подвздошной кишке, к его дефициту и медленному развитию мегалобластной анемии (злокачественной). Разрушение главных клеток приводит к снижению концентрации пепсиногена-I в сыворотке крови. Аутоиммунный гастрит в отличие от H.pylori-ассоциированного чаще характеризуется ахлоргидрией и злокачественной анемией, т.к. чаще процесс сопряжен с развитием диффузной атрофии, тогда как при инфекционной этиологии гастрит имеет мультифокальность повреждения, при этом сохраняются островки функционирующих париетальных и главных клеток. Повреждение СОЖ связывают с CD4 + Т-клетками, действие которых направлено против компонентов париетальных клеток, в том числе H +, K + -АТФазы, которые считаются основными повреждающими агентами при аутоиммунном гастрите. В эксперименте показано, что передача H +, K + - АТФазы-реактивных CD4 + Т-клеток приводит к воспалительному процессу в СОЖ и выработке H +, K + - АТФазы аутоантител. Не имеется доказательств аутоиммунной реакции на главные клетки. Предполагается, что они могут быть разрушены в железах желудка во время аутоиммунной атаки на париетальные клетки. Если аутоиммунное разрушение контролируется процессом иммуносупрессии, железы могут восстанавливаться.

ПК-1 , ПК-5 , ПК-6 , УК-1 , УК-2 , УК-3

### Практические умения

4. Выявлять взаимосвязи патогенеза заболевания и его клинических проявлений.

1) клинический разбор тематического больного

2) Анализ данных истории болезни

3) выделение ведущих патофизиологических синдромов

ПК-1 , ПК-5 , ПК-6 , УК-1 , УК-2 , УК-3

5. Грамотно использовать и интерпретировать данные методов функциональной диагностики для объяснения происхождения и механизма симптомов заболевания, выбора патогенетического лечения.

1) клинический разбор тематического больного с выделением ведущих патофизиологических синдромов

2) анализ истории болезни с интерпретацией данных функциональной диагностики, обосновывающих выделенные патофизиологические синдромы

3) обоснование назначения патогенетической терапии

ПК-1 , ПК-5 , ПК-6 , УК-1 , УК-2 , УК-3

6. На основании знания этиологии и патогенеза заболеваний выбрать оптимальные методы патогенетической терапии и обосновать их.

1) клинический разбор тематического больного

2) анализ данных параклинических исследований по истории болезни

3) выбор и обоснование адекватной патогенетической терапии

ПК-1 , ПК-5 , ПК-6 , УК-1 , УК-2 , УК-3

### **Ситуационные задачи**

7. **Ситуационная задача №7:** Больной С., 18 лет доставлен в приемный покой бригадой скорой медицинской помощи выраженными болями в правой половине грудной клетки на высоте вдоха, ознобом, интенсивным кашлем с выделением слизистой мокроты. Со слов больного ухудшение состояния наблюдается в течение двух недель. Объективно: состояние средней степени тяжести. Температура тела - 38,30С, в анализах крови: L 19\*10<sup>9</sup>/л, сдвиг лейкоцитарной формулы влево, С-реактивный белок в плазме крови (+++), СОЭ - 32 мм/час.

1) Какому патологическому процессу присущи выявленные изменения?

2) Какие симптомы общих реакций организма на воспаление Вы выявили при анализе истории болезни?

3) Что понимается под термином «ССВО»?

4) Охарактеризуйте зону первичной альтерации.

5) Механизм повышения онкотического давления в очаге воспаления.

**Ответ 1:** Острое воспаление.

**Ответ 2:** Общие признаки воспаления: лихорадка, увеличение СОЭ, диспротеинемия, изменения в системе гемостаза, расстройства жизнедеятельности органов, их систем и организма в целом.

**Ответ 3:** ССВО - типовой, мультисиндромный, фазовоспецифичный патологический процесс, развивающийся при системном повреждении и характеризующийся тотальной воспалительной реактивностью эндотелиоцитов, плазменных и клеточных факторов крови, соединительной ткани, а на заключительных этапах и микроциркуляторными расстройствами в жизненно

важных органах и тканях.

**Ответ 4:** Причиной первичной альтерации является флогогенный фактор, действующий в месте прямого контакта с тканью (зона - эпицентр очага воспаления). В результате реализуются следующие механизмы: повреждение мембранных структур, внутриклеточных ферментов, межклеточного вещества; расстройство энергообеспечения в поврежденной ткани; нарушение трансмембранного переноса ионов, содержания жидкости внутри и за пределами клетки и в зоне альтерации в целом. Итогом являются проявления: расстройства функции поврежденных участков ткани (вне зоны некроза); некробиоз и некроз; физико-химические изменения; различные формы дистрофии.

**Ответ 5:** Гиперонкия в очаге воспаления обусловлена активацией ферментативного и неферментативного гидролиза пептидов, увеличением их концентрации в очаге воспаления из-за повышения проницаемости микрососудов, повышением гидрофильности белковых мицелл и других коллоидов в результате изменения их конформации при взаимодействии с ионами.

ПК-1 , ПК-5 , ПК-6 , УК-1 , УК-2 , УК-3

**8. Ситуационная задача №8:** Больной 54 лет находится в ПИТ после протезирования аортального клапана, в связи с перенесенным бактериальным эндокардитом. На 2-е сутки после операции отмечается повышение температуры тела до 39 - 40,20С, снижение артериального давления до 80/35 мм рт.ст., развитие тахикардии до 145 в минуту, повышение центрального венозного давления до 250 мм вод. ст. В анализе крови: показатели прокальцитонинового теста, отражающего интенсивность воспаления в организме, достигли максимальных значений.

- 1) Для какого воспаления, острого или хронического, более типична указанная ситуация?
- 2) Каким синдромом сопровождается течение послеоперационного периода?
- 3) Назовите критерии диагностики данного синдрома.
- 4) В случае прогрессирования, чем данное заболевание может сопровождаться?
- 5) Целесообразно ли проведение бактериологического посева отделяемого из раны и если да, то для чего это необходимо?

**Ответ 1:** Данная ситуация характерна для острого воспалительного процесса.

**Ответ 2:** Сепсис.

**Ответ 3:** Два и более признака, характерных для ССВО и наличие очага инфекции.

**Ответ 4:** Данное заболевание в случае прогрессирования будет сопровождаться развитием СПОН и септического шока.

**Ответ 5:** Да, с целью подбора рациональной антибактериальной терапии.

ПК-1 , ПК-5 , ПК-6 , УК-1 , УК-2 , УК-3

**9. Ситуационная задача №9:** Больной 32 лет доставлен в приемный покой бригадой скорой медицинской помощи с термическими ожогами II - IIIА-Б степени 40%, полученными на производстве 2 дня назад. Объективно: состояние оценивается как очень тяжелое. Пациент в сознании, вялый, адинамичный, отмечают проявления энцефалопатии, температура тела 35,20С, кожные покровы бледные, прохладные, влажные. Дыхание поверхностное, ЧДД 28/мин, ослаблено в нижних отделах с обеих сторон. АД 85/40 мм.рт.ст., ЧСС 128 в минуту. В анализе крови отмечается лейкоцитоз до 24\*10<sup>9</sup>/л, сдвиг лейкоцитарной формулы влево, а также анемия и тромбоцитопения, уровень С-реактивного белка резко повышен.



- 1) На основании перечисленных признаков, присоединение какого патологического процесса следует предполагать?
- 2) В силу каких причин произошло осложнение течения ожоговой болезни и утяжеление состояния пациента?
- 3) Какие изменения произошли в системе иммунитета и каковы возможные последствия данных изменений?
- 4) Что лежит в основе изменений со стороны системы иммунитета в данном случае?
- 5) Дайте определение СПОН

**Ответ 1:** У больного - ожоговая болезнь, стадия - ожоговый шок. Стадия шока - декомпенсация.

**Ответ 2:** Низкая температура тела, падение АД, энцефалопатия, анемия, тромбоцитопения, тахипноэ, тахикардия, лейкоцитоз.

**Ответ 3:** Формирование вторичного иммунодефицита и, как следствие, прогрессирование заболевания.

**Ответ 4:** Преобладание иммуносупрессии, в дальнейшем - развитие аутоиммунной агрессии.

**Ответ 5:** Наличие изменений функций внутренних органов у тяжелобольных, при которых гомеостаз в организме не может поддерживаться без внешнего вмешательства.

ПК-1 , ПК-5 , ПК-6 , УК-1 , УК-2 , УК-3

## Тесты

### 10. **ФУНКЦИЯ ГЕНОВ СУПРЕССОРОВ ОПУХОЛЕВОГО РОСТА активация протоонкогенов подавление активности онкогенов активация онкогенов активация пролиферации подавление активности протоонкогенов**

- 1) активация протоонкогенов
- 2) подавление активности онкогенов**
- 3) активация онкогенов
- 4) активация пролиферации
- 5) подавление активности протоонкогенов

Правильный ответ: 2

ПК-1

### 11. **УКЛОНЕНИЕ ОПУХОЛИ ОТ ИММУННОГО НАДЗОРА ОБУСЛОВЛЕНО**

- 1) синтезом эмбриональных антигенов
- 2) снижением экспрессии молекул распознавания I и II классов
- 3) синтезом цитокинов опухолью, подавляющих иммунный ответ
- 4) активацией опухолью Т-лимфоцитов супрессоров
- 5) всем вышеперечисленным**

Правильный ответ: 5

ПК-1

**12. УХУДШАЕТ ТЕЧЕНИЕ РАНЕВОГО ПРОЦЕССА**

- 1) наличие полирезистентной ассоциативной микрофлоры
- 2) высокая степень микробной контаминации
- 3) наличие инородных тел
- 4) нарушение оттока раневого отделяемого

**5) все перечисленное**

Правильный ответ: 5

ПК-1

### 5.1.6. Перечень основной литературы к рабочей программе

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Вид носителя (электронный/бумажный)
1	2	3
1	Литвицкий, П. Ф. <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970479322.html">Патофизиология</a> : учебник / П. Ф. Литвицкий. - 7-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 864 с. : ил. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970479322.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970479322.html</a>	ЭБС Консультант студента (ВУЗ)

### 5.1.7. Перечень дополнительной литературы к рабочей программе

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Вид носителя (электронный/бумажный)
1	2	3
1	<a href="https://urait.ru/viewer/klinicheskaya-praktika-po-patofiziologii">Клиническая практика по патофизиологии</a> : учебное пособие для вузов / отв. ред. В. Т. Долгих, О. В. Корпачева, А. Н. Кузовлев. - М. : Юрайт , 2023. - 375 с. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://urait.ru/viewer/klinicheskaya-praktika-po-patofiziologii-520538#page/1">https://urait.ru/viewer/klinicheskaya-praktika-po-patofiziologii-520538#page/1</a>	ЭБС Юрайт
2	Долгих, В. Т. <a href="https://urait.ru/viewer/patofiziologiya-v-2-t-tom-2-chastnaya-patofiziologiya-518458#page/1">Патофизиология</a> : учебник и практикум для вузов. В 2 т. Т. 2. Частная патофизиология / В. Т. Долгих, О. В. Корпачева, А. В. Ершов. - Москва : Юрайт, 2023. - 351 с. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://urait.ru/viewer/patofiziologiya-v-2-t-tom-2-chastnaya-patofiziologiya-518458#page/1">https://urait.ru/viewer/patofiziologiya-v-2-t-tom-2-chastnaya-patofiziologiya-518458#page/1</a>	ЭБС Юрайт
3	Долгих, В. Т. <a href="https://urait.ru/viewer/patofiziologiya-v-2-t-tom-1-obshchaya-patofiziologiya-516735#page/1">Патофизиология</a> : учебник и практикум для вузов. В 2 т. Т. 1. Общая патофизиология / В. Т. Долгих, О. В. Корпачева, А. В. Ершов. - Москва : Юрайт, 2023. - 371 с. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://urait.ru/viewer/patofiziologiya-v-2-t-tom-1-obshchaya-patofiziologiya-516735#page/1">https://urait.ru/viewer/patofiziologiya-v-2-t-tom-1-obshchaya-patofiziologiya-516735#page/1</a>	ЭБС Юрайт
4	<a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970457214.html">Патофизиология</a> : учебник : в 2 т. / ред. В. В. Новицкий , О. И. Уразова. - 5-е изд., перераб.и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Т.1. - 896 с. : ил. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970457214.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970457214.html</a>	ЭБС Консультант студента (ВУЗ)
5	<a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970457221.html">Патофизиология</a> : учебник : в 2 т. / ред. В. В. Новицкий , О. И. Уразова. - 5-е изд., перераб.и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - Т.2. - 592 с. : ил. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970457221.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970457221.html</a>	ЭБС Консультант студента (ВУЗ)
6	<a href="https://www.medlib.ru/library/bookreader/read/44645-1">Патофизиология (общая и клиническая патофизиология)</a> : учебник : в 2 т. / ред. Г. В. Порядин. - Москва : Медицинское информационное агентство, 2022. - Т.1. - 580 с. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://www.medlib.ru/library/bookreader/read/44645-1">https://www.medlib.ru/library/bookreader/read/44645-1</a>	ЭБС Консультант студента (ВУЗ)
7	<a href="https://www.medlib.ru/library/bookreader/read/44645-2">Патофизиология (общая и клиническая патофизиология)</a> : учебник : в 2 т. / ред. Г. В. Порядин. - Москва : Медицинское информационное агентство, 2022. - Т.2. - 646 с. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://www.medlib.ru/library/bookreader/read/44645-2">https://www.medlib.ru/library/bookreader/read/44645-2</a>	ЭБС MedLib.ru
8	<a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970465523.html">Патофизиология : курс лекций</a> : учебное пособие / ред. Г. В. Порядин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 688 с. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970465523.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970465523.html</a>	ЭБС Консультант студента (ВУЗ)
9	Павлова, Т. В. <a href="https://urait.ru/viewer/patofiziologiya-golovy-i-shei-518407#page/1">Патофизиология головы и шеи</a> : учебное пособие для вузов / Т. В. Павлова, Т. Н. Божук. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2023. - 343 с. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://urait.ru/viewer/patofiziologiya-golovy-i-shei-518407#page/1">https://urait.ru/viewer/patofiziologiya-golovy-i-shei-518407#page/1</a>	ЭБС Юрайт
10	Долгих, В. Т. <a href="https://urait.ru/viewer/patofiziologiya-immunologiya-testy-518079#page/1">Патофизиология. Иммунология. Тесты</a> : учебное пособие для вузов / В. Т. Долгих, О. В. Корпачева. - М. : Юрайт , 2023. - 307 с. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://urait.ru/viewer/patofiziologiya-immunologiya-testy-518079#page/1">https://urait.ru/viewer/patofiziologiya-immunologiya-testy-518079#page/1</a>	ЭБС Юрайт
11	<a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970450796.html">Патофизиология. Клиническая патофизиология. Руководство к практическим занятиям</a> : учебное пособие / ред. О. И. Уразова, В. В. Новицкий . - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 368 с. : ил. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970450796.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970450796.html</a>	ЭБС Консультант студента (ВУЗ)
12	Красников, В. Е. <a href="https://urait.ru/viewer/patofiziologiya-obshchaya-nozologiya-516396#page/1">Патофизиология: общая нозология</a> : учебное пособие для вузов / В. Е. Красников, Е. А. Чагина. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2023. - 193 с. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://urait.ru/viewer/patofiziologiya-obshchaya-nozologiya-516396#page/1">https://urait.ru/viewer/patofiziologiya-obshchaya-nozologiya-516396#page/1</a>	ЭБС Юрайт

13	<a href="https://www.medlib.ru/library/bookreader/read/32711">Тестовые задания и ситуационные задачи по патофизиологии и клинической патофизиологии. Контрольно-измерительные материалы</a> : учебное пособие / ред. Г. В. Порядин, Ж. М. Салмаси. - Москва : Медицинское информационное агентство, 2019. - 400 с. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://www.medlib.ru/library/bookreader/read/32711">https://www.medlib.ru/library/bookreader/read/32711</a>	ЭБС MedLib.ru
14	<a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN97859704645331.html">Учебник Мьюэра "Патология"</a> / ред. К. С. Харрингтон ; пер. с англ. П. Ф. Литвицкий. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 816 с. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN97859704645331.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN97859704645331.html</a>	ЭБС Консультант студента (ВУЗ)
15	<a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785001019411.html">Физиология человека с основами патофизиологии</a> : в 2 т. : пер. с нем. / ред. Р. Ф. Шмидт, Ф. Ланг, М. Хекманн ; ред.-пер. М. А. Каменская, В. М. Ковальзон, И. В. Филиппович [и др.]. - 2-е изд., испр. (эл.). - Москва : Лаборатория знаний, 2021. - Т. 1. - 540 с. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785001019411.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785001019411.html</a>	ЭБС Консультант студента (ВУЗ)
16	<a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785001019428.html">Физиология человека с основами патофизиологии</a> : в 2 т. : пер. с нем. / ред. Р. Ф. Шмидт, Ф. Ланг, М. Хекманн ; ред.-пер. М. А. Каменская, В. М. Ковальзон, И. В. Филиппович [и др.]. - 2-е изд., испр. (эл.). - Москва : Лаборатория знаний, 2021. - Т. 2. - 497 с. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785001019428.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785001019428.html</a>	ЭБС Консультант студента (ВУЗ)

### 5.1.8. Карта перечня обеспеченности учебными материалами, информационными технологиями рабочей программы

№ п/п	Вид	Наименование	Режим доступа	Доступ	Рекомендуемое использование
1	2	3	4	5	6
1.	Видеоуроки практических навыков	-/-	-/-	-/-	-/-
2.	Видеолекции				
		Зайцева, О. И. Патофизиология нервной системы. Общая этиология и механизмы повреждения нервной системы. Типовые патологические процессы в нервной системе. Боль [Электронный ресурс] : видеолекция / О. И. Зайцева. - Красноярск : КрасГМУ, 2013.	<a href="http://krasgmu.ru/index.php?page[common]=elib&amp;cat=catalog&amp;res_id=36643">http://krasgmu.ru/index.php?page[common]=elib&amp;cat=catalog&amp;res_id=36643</a>	По логину/паролю	Для самостоятельной работы, при подготовке к занятиям
		Артемьев, С. А. Патология клапанов сердца [Электронный ресурс] : видеолекция / С. А. Артемьев. - Красноярск : КрасГМУ, 2013.	<a href="http://krasgmu.ru/index.php?page[common]=elib&amp;cat=catalog&amp;res_id=36643">http://krasgmu.ru/index.php?page[common]=elib&amp;cat=catalog&amp;res_id=36643</a>	По логину/паролю	Для самостоятельной работы, при подготовке к занятиям
		Артемьев, С. А. Синдром системного воспалительного ответа [Электронный ресурс] : видеолекция / С. А. Артемьев. - Красноярск : КрасГМУ, 2013.	<a href="http://krasgmu.ru/index.php?page[common]=elib&amp;cat=catalog&amp;res_id=36643">http://krasgmu.ru/index.php?page[common]=elib&amp;cat=catalog&amp;res_id=36643</a>	По логину/паролю	Для самостоятельной работы, при подготовке к занятиям

		Артемьев, С. А. Кислотнощелочное равновесие и водноэлектролитный баланс [Электронный ресурс] : видеолекция / С. А. Артемьев. - Красноярск : КрасГМУ, 2013.	<a href="http://krasgmu.ru/index.php?page[common]=elib&amp;cat=catalog&amp;res_id=36643">http://krasgmu.ru/index.php?page[common]=elib&amp;cat=catalog&amp;res_id=36643</a>	По логину/паролю	Для самостоятельной работы, при подготовке к занятиям
		Фефелова, Ю. А. Сердечные аритмии [Электронный ресурс] : видеолекция / Ю. А. Фефелова. - Красноярск : КрасГМУ, 2013.	<a href="http://krasgmu.ru/index.php?page[common]=elib&amp;cat=catalog&amp;res_id=36643">http://krasgmu.ru/index.php?page[common]=elib&amp;cat=catalog&amp;res_id=36643</a>	По логину/паролю	Для самостоятельной работы, при подготовке к занятиям
3.	Учебно-методический комплекс для дистанционного обучения				
		Клиническая патофизиология (ординатура, смежные дисциплины)	<a href="http://cdo.krasgmu.ru/course/view.php?id=120">http://cdo.krasgmu.ru/course/view.php?id=120</a>	По логину/паролю	Выполнение заданий в рамках самостоятельной работы, подготовка к тестированию
4.	Программное обеспечение	Microsoft Word Microsoft Excel Microsoft PowerPoint	На локальном компьютере	По логину/паролю	Для самостоятельной работы
		MS Office 2010		По логину/паролю	Подготовка к тестированию

5.	Информационно-справочные системы и базы данных	<p>ЭБС КрасГМУ «Colibris»  ЭБС Консультант студента ВУЗ  ЭБС Айбукс  ЭБС Букап  ЭБС Лань  ЭБС Юрайт  ЭБС MedLib.ru  НЭБ eLibrary  БД Web of Science  БД Scopus  ЭМБ Консультант врача  Wiley Online Library  Springer Nature  ScienceDirect (Elsevier)  СПС  КонсультантПлюс</p>	<p><a href="https://krasgmu.ru">https://krasgmu.ru</a>  <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>  <a href="https://ibooks.ru/">https://ibooks.ru/</a>  <a href="https://www.books-up.ru/">https://www.books-up.ru/</a>  <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>  <a href="https://www.biblio-online.ru/">https://www.biblio-online.ru/</a>  <a href="https://www.medlib.ru">https://www.medlib.ru</a>  <a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>  <a href="http://webofscience.com/">http://webofscience.com/</a>  <a href="https://www.scopus.com/">https://www.scopus.com/</a>  <a href="http://www.rosmedlib.ru/">http://www.rosmedlib.ru/</a>  <a href="http://search.ebscohost.com/">http://search.ebscohost.com/</a>  <a href="http://onlinelibrary.wiley.com/">http://onlinelibrary.wiley.com/</a>  <a href="http://journals.cambridge.org/">http://journals.cambridge.org/</a>  <a href="https://rd.springer.com/">https://rd.springer.com/</a>  <a href="https://www.sciencedirect.com/">https://www.sciencedirect.com/</a>  <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a></p>	<p>По логину/паролю  По логину/паролю  По логину/паролю  По логину/паролю  По логину/паролю  По логину/паролю  По логину/паролю  По логину/паролю  По логину/паролю, по IP-адресу  По логину/паролю, по IP-адресу  По IP-адресу  По IP-адресу  По IP-адресу  По IP-адресу  По IP-адресу  По IP-адресу  По IP-адресу  По IP-адресу</p>	<p>Для самостоятельной работы, при подготовке к занятиям</p>
----	--	--	--	---	--



### 5.1.8.1. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

<b>Порядковый номер</b>	1
<b>Наименование</b>	Санкт-Петербургское общество патофизиологов
<b>Вид</b>	Интернет-ресурс
<b>Форма доступа</b>	<a href="http://pathophysiology.ru/history.html">http://pathophysiology.ru/history.html</a>
<b>Рекомендуемое использование</b>	Санкт-Петербургское научное общество патофизиологов является ведущим подразделением Российского и международного общества по патофизиологии (International Society for Pathophysiology, ISP), где освещаются наиболее крупные, международно-признанные достижения отечественных патофизиологов в разработке и внедрении в клиническую практику новых методов диагностики, профилактики и лечения заболеваний, доступ к которым необходим в целях получения дополнительной информации при самостоятельной работе в ходе подготовке к занятиям.

<b>Порядковый номер</b>	2
<b>Наименование</b>	Национальный центр биотехнологической информации
<b>Вид</b>	Интернет-ресурс
<b>Форма доступа</b>	<a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/</a>
<b>Рекомендуемое использование</b>	Национальный центр биотехнологической информации является центральным институтом по накоплению международной биотехнологической информации, доступ к которой необходим в целях получения дополнительной информации при самостоятельной работе в ходе подготовке к занятиям.

### 5.1.9. Карта материально-технической обеспеченности

№ п/п	Наименование	Кол-во	Форма использования
1	2	3	4
	<b>Учебная комната №1 (ауд. 3-13)</b>		аудитория для проведения лекций, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации Программное обеспечение: Microsoft Windows: 43344704, 60641926, 60641927, 61513487, 61513488, 65459253, 65459265, 69754734, 69754735, V9233887 Microsoft Office: 43344704, 60641927, 61513487, 65459253 Kaspersky Endpoint Security: 13C8-230601-131918-526-1100
1	Комплект учебной мебели, посадочных мест	18	
2	Видеокомплекс (телевизор, видеомаягнитофон)	1	
3	Проектор	1	
4	Доска ученическая	1	
5	Персональный компьютер	1	
6	Экран	1	
	<b>Кабинет функциональной диагностики (ауд. № 3-02)</b>		аудитория для проведения практических занятий, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, Программное обеспечение: Microsoft Windows: 43344704, 60641926, 60641927, 61513487, 61513488, 65459253, 65459265, 69754734, 69754735, V9233887 Microsoft Office: 43344704, 60641927, 61513487, 65459253 Kaspersky Endpoint Security: 13C8-230601-131918-526-1100
1	Комплекс аппаратно-программный Валента	1	
2	Комплект учебной мебели, посадочных мест	18	
3	Устройство ВТ-02-1 Вибротестер-МБН (для исследования вибрационной чувствительности)	1	
4	Комплекс электроэнцефалографический МБН 20 (модификация 2)	1	
5	Видеопроектор	1	
6	Компьютер	1	
7	Доска ученическая	1	

	<b>Читальный зал НБ</b>		аудитория для самостоятельной работы Программное обеспечение: Microsoft Windows: 43344704, 60641926, 60641927, 61513487, 61513488, 65459253, 65459265, 69754734, 69754735, V9233887 Microsoft Office: 43344704, 60641927, 61513487, 65459253 Kaspersky Endpoint Security: 13C8-230601-131918-526-1100
1	Проектор	1	
2	Клавиатура со шрифтом Брайля	13	
3	Экран	1	
4	Ноутбук	1	
5	Персональный компьютер с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации	18	
6	Сканирующая и читающая машина CARA CE	1	
7	Стол	30	
8	Посадочные места	43	
9	Индукционная система Исток С1и	1	
10	Головная компьютерная мышь	1	
11	Клавиатура программируемая крупная адаптивная	1	
12	Джойстик компьютерный	1	
13	Принтер Брайля (рельефно-точечный)	1	
14	Специализированное ПО: экранный доступ JAWS	1	
15	Ресивер для подключения устройств	1	

## 5.1.10. Перечень практических навыков

### 1 курс

№ п/п	Перечень практических умений/навыков
1	<b>Уметь выявлять меланоцитарные новообразования кожи подозрительные в отношении меланомы</b>  УК-1, УК-2, УК-3, ПК-1, ПК-5, ПК-6,
2	<b>Владеть техникой анализа лабораторных методов диагностики раневого и инфекционного процессов</b>  УК-1, УК-2, УК-3, ПК-1, ПК-5, ПК-6,
3	<b>Владеть техникой оценки болевого синдрома у различных категорий пациентов при помощи шкал оценки боли</b>  УК-1, УК-2, УК-3, ПК-1, ПК-5, ПК-6,

### 5.1.11. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

#### 1. Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

по заявлению обучающегося кафедрой разрабатывается адаптированная рабочая программа с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающегося.

#### 2. В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья кафедра обеспечивает:

##### 1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- размещение в доступных местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими;
- присутствие преподавателя, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

##### 2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

##### 3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры. В случае невозможности беспрепятственного доступа на кафедру организовывать учебный процесс в специально оборудованном помещении (ул. Партизана Железняка, 1, Университетский библиотечно-информационный центр: электронный читальный зал (ауд. 1-20), читальный зал (ауд. 1-21).

**3. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.**

#### 4. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категории обучающихся	Оборудование	Формы
С нарушением слуха	1. Индукционная система Исток s1i	- в печатной форме; - в форме электронного документа;
С нарушением зрения	1. Сканирующая и читающая машина SARA CE; 2. Специализированное ПО: экранный доступ JAWS; 3. Наклейка на клавиатуру со шрифтом Брайля; 4. Принтер Брайля (рельефно-точечный);	- в печатной форме (по договору на информационно-библиотечное обслуживание по межбиблиотечному абонементу с КГБУК «Красноярская краевая специальная библиотека - центр социокультурной реабилитации инвалидов по зрению» №2018/2 от 09.01.2018 (срок действия до 31.12.2022) - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;

С нарушением опорно-двигательного аппарата	1. Специализированный стол; 2. Специализированное компьютерное оборудование (клавиатура программируемая крупная адаптивная, головная компьютерная мышь, джойстик компьютерный);	- в печатной форме; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;
1. Ресивер для подключения устройств.		