

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Тюменский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России)**

**УТВЕРЖДЕНО**

Проректором  
по учебно-методической работе  
Т.Н. Василькова  
17 июня 2020 г.

Изменения и дополнения

**УТВЕРЖДЕНО**

Проректором  
по учебно-методической работе  
Т.Н. Василькова  
15 мая 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Дисциплины «Детская онкология в ПМСП»

Специальность: 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета)

Факультет: педиатрический (очная форма обучения)

Кафедра онкологии с курсом урологии

Курс 5

Семестр 9

Модуль: 1

Зачетные единицы: 2

Зачет: 9 семестр

Лекции: 14 часов

Практические занятия: 34 часа

Самостоятельная работа: 24 часа

Всего: 72 часа

г. Тюмень, 2024

Рабочая программа дисциплины по выбору «Детская онкология в ПМСП» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования специальности 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 95 от 09.02.2016г, учебного плана (2020 г.) и с учетом трудовых функций профессионального стандарта «Врач-педиатр участковый», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации № 306н от 27.03. 2017 г.

Индекс Б1.В.ДВ.04.01

Рабочая программа дисциплины «Онкология, лучевая терапия» обсуждена на заседании кафедры онкологии с курсом урологии (протокол № 11 от 15 мая 2020 г.)

Заведующий кафедрой онкологии с курсом урологии, д.м.н., профессор

П.Б. Зотов

**Согласовано:**

Декан педиатрического факультета, к.м.н., доцент

С.П. Сахаров

Председатель Методического совета по специальности 31.05.02 Педиатрия, д.м.н., профессор  
(протокол № 5, «15» июня 2020 г.)

Е.Б. Храмова

Программа заслушана и утверждена на заседании ЦКМС (протокол № 10, «17» июня 2020 г.)

Председатель ЦКМС, д.м.н., профессор

О.И. Фролова

**Актуализация**

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Методический совет по специальности 31.05.02 Педиатрия	Председатель методического совета	Хорошева Е.Ю.	Согласовано	14.05.2024, № 5
2	Центральный координационный методический совет	Председатель ЦКМС	Василькова Т.Н.	Согласовано	15.05.2024, № 9

**Авторы-составители программы:**

заведующий кафедрой, д.м.н., профессор П.Б. Зотов; доцент кафедры онкологии с курсом урологии, к.м.н., доцент Н.М. Федоров

**Рецензенты:**

Заведующий кафедрой детской хирургии ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, д.м.н., доцент М.А. Аксельров

Руководитель терапевтической службы ГАУЗ ТО «МКМЦ «Медицинский город», к.м.н. Е.А. Гайсина

## **1. Цель и задачи освоения дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины является обучение студентов вопросам диагностики, лечения и профилактики предраковых заболеваний и злокачественных опухолей у детей в соответствии с требованиями Профессионального стандарта «Врач – педиатр участковый», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 27.03 2017 г., № 306н.

Современный этап развития медицины отличается значительными и бесспорными достижениями в диагностике и лечении целого ряда болезней, в том числе злокачественных новообразований. Это обусловлено успешными исследованиями этиопатогенеза многих опухолей и созданием новых диагностических и лечебных методов, а также применением новых технологий.

Несмотря на относительно небольшую частоту возникновения злокачественных опухолей и возможность полного излечения пациентов, смертность от них у детей остается высокой. Связано это с тем, что большинство детей поступают для лечения в далеко зашедших стадиях заболевания, когда проведение специфической терапии представляет значительные трудности. Основная причина этого обусловлена слабой онкологической настороженностью по отношению к ребенку и, в частности, недостаточными знаниями в области детской онкологии и паллиативной помощи.

### **Задачи преподавания:**

– дать студентам целостное представление об онкологии как самостоятельной научной и практической дисциплине;

– ознакомление и углубление их практической подготовки в вопросах профилактики, ранней диагностики, показаний и противопоказаний к современным видам и методам лечения онкологических заболеваний, оказания паллиативной помощи детскому населению;

– ознакомление с принципами и формами организации онкологической службы детскому населению для своевременного направления их к специалистам онкологам;

– изучение биологического действия ионизирующего излучения, современных аппаратов для лучевой терапии, показаний и противопоказаний к ней в соответствии с порядками оказания медицинской помощи и клиническими протоколами.

**Основным звеном преддипломного онкологического обучения в ВУЗе** является кафедра онкологии с курсом урологии.

Базой для преподавания онкологии служит ГАУЗ ТО МКМЦ «Медицинский город» (Тюменский онкодиспансер, Радиологический центр)

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина «Детская онкология в ПМСП» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы высшего образования по специальности 31.05.02.- Педиатрия (уровень специалитета), является дисциплиной по выбору, изучается в девятом семестре.

### 3. Перечень компетенции в процессе освоения дисциплины

Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции или ее части (указываются в соответствии с ФГОС ВО)	
ПК-5	готовностью к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого - анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	молекулярные основы канцерогенеза, методы молекулярно-генетической диагностики у детей, практическое применение молекулярно-генетической диагностики. закономерности роста и метастазирования опухоли в зависимости от анатомо-физиологических особенностей пораженного органа.
	уметь	собрать анамнез, провести объективное обследование, составить план обследования, провести дифференциальный диагноз и наметить план лечения у детей с различными ЗНО.
	владеть	алгоритмом постановки предварительного диагноза ЗНО у детей; проведением дифференциальной диагностики доброкачественных и злокачественных новообразований; интерпретацией результатов инструментальных методов исследования (рентгенологических, эндоскопических, УЗИ, радиоизотопных, морфологических)
ПК-6	способностью к определению у пациентов основных патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем, X пересмотра	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	предраковые заболевания и доброкачественные опухоли у детей; особенности этиопатогенеза, диагностики, клиники и лечения.
	уметь	интерпретировать данные лабораторных и инструментальных методов исследования; оценить тяжесть состояния ребенка (клинически, лабораторно, инструментально)
	владеть	алгоритмом постановки предварительного диагноза ЗНО у детей. интерпретацией результатов инструментальных методов исследования (рентгенологических, эндоскопических, УЗИ, радиоизотопных, морфологических).
ПК-8	способность к определению тактики ведения пациентов с различными нозологическими формами;	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	принципы хирургического, лучевого и лекарственного лечения ЗНО у детей; принципы паллиативной помощи у детей с запущенными злокачественными опухолями
	уметь	намечать план обследования у пациентов с ЗНО; интерпретировать данные лабораторных и инструментальных методов исследования; оценить тяжесть состояния ребенка (клинически, лабораторно, инструментально); оказывать паллиативную помощь пациентам детского возраста.
	владеть	алгоритмом постановки предварительного диагноза алгоритмом диагностики осложнений и оказания онкологического лечения и паллиативной помощи у детей со злокачественными опухолями.

ПК-9	готовность к ведению и лечению пациентов с различными нозологическими формами в амбулаторных условиях и условиях дневного стационара	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	предраковые заболевания и доброкачественные опухоли у детей, особенности их клиники и лечения; принципы хирургического, лучевого и лекарственного лечения ЗНО, паллиативной помощи у детей
	уметь	собрать анамнез, провести объективное обследование, составить план обследования, провести дифференциальный диагноз и наметить план лечения у детей с различными ЗНО; интерпретировать данные лабораторных и инструментальных методов исследования; оценить тяжесть состояния ребенка (клинически, лабораторно, инструментально).
	владеть	алгоритмом диагностики осложнений специальных методов лечения и оказания паллиативной помощи у детей со злокачественными опухолями.
ПК-10	готовностью к оказанию первичной медико-санитарной помощи детям при внезапных острых заболеваниях, состояниях, обострении хронических заболеваний, не сопровождающихся угрозой жизни пациента и не требующих экстренной медицинской помощи	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	особенности диагностики злокачественных опухолей у детей. место и роль УЗИ, рентгеновского и радионуклидного обследований, компьютерной и магнитно-резонансной томографии, ПЭТ-КТ в распознавании злокачественных опухолей у детей; предраковые заболевания, доброкачественные и злокачественные опухоли у детей, особенности их этиопатогенеза, диагностики, клиники и лечения.
	уметь	собрать анамнез, провести объективное обследование, составить план обследования, провести дифференциальный диагноз и наметить план лечения у детей с различными предраковыми заболеваниями молочной железы и различными ЗНО.
	владеть	алгоритмом постановки предварительного диагноза предракового заболевания молочной железы; алгоритмом диагностики осложнений и оказания паллиативной помощи у детей со злокачественными опухолями.
ПК-11	готовностью к участию в оказании скорой медицинской помощи детям при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства	
В результате изучения дисциплины обучающиеся должны	знать	принципы хирургического, лучевого и лекарственного лечения ЗНО у детей; принципы паллиативной помощи у детей с запущенными злокачественными опухолями.
	уметь	оценить тяжесть состояния ребенка (клинически, лабораторно, инструментально); оказывать паллиативную помощь пациентам детского возраста.
	владеть	алгоритмом диагностики осложнений и оказания паллиативной помощи у детей со злокачественными опухолями.

#### **4. Структура и содержание дисциплины**

Общая трудоемкость детской онкологии, составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

##### **Дисциплинарный модуль 1.**

##### **Модульная единица 1.1. Молекулярные основы канцерогенеза. Профилактика злокачественных образований у детей.**

Молекулярная генетика – как наука. Геном человека. Группы генов. Мутации. Изменения генов при злокачественных новообразованиях различных органов и тканей. Практическое применение молекулярно-генетической диагностики. Методы молекулярно-генетической диагностики у детей (ДНК-проточная цитометрия, цитогенетика, ДНК секвенирование ИГХ, FISH-гибридизация ИФА в модификации ELISA). Показания для проведения молекулярно-генетической диагностики. ПЦР – скрининг злокачественных опухолей. Канцерогенные факторы. Канцерогенны окружающей среды. Эндогенные канцерогенны. Роль табакокурения и питания, ионизирующей радиации, Уф-излучения и генетических факторов в развитии ЗНО различных органов и тканей у детей. Вторичная профилактика рака. Анкетный скрининг, профилактические индивидуальные медосмотры, целевые профосмотры, флюорография. Организация лечения больных с предраковыми заболеваниями и доброкачественными опухолями различной локализации. Третичная профилактика рака (предупреждение рецидивов и метастазов у детей больных онкозаболеваниями, а также новых случаев злокачественных опухолей у излеченных пациентов. Иммунодиагностика и иммуномодуляция организма при помощи фито и химически синтезированных препаратов.

##### **Модульная единица 1.2. Методы лучевой, изотопной ультразвуковой диагностики в детской онкологии. Доброкачественные заболевания молочных желез у детей.**

История развития ядерной медицины. Радиологические основы одно-фотонной эмиссионной компьютерной томографии, позитронноэмиссионная томографии, радионуклидной терапии. Области применения в онкологии, в том числе в детской. Показания и противопоказания к использованию современных методов ядерной медицины. Принципы ультразвуковой диагностики в онкологии. Зависимость эхо-скопической картины предраковых заболеваний и злокачественных новообразований от локализации в органах и тканях макроскопических форм опухолей, особенности у детей.

Современное ультразвуковое оборудование. Использование УЗИ для проведения морфологической верификации предраковых заболеваний и ЗО наружной локализации (щитовидная и молочные железы, кожа, периферические лимфоузлы, мягкие ткани). Проведение прицельных биопсий под контролем УЗИ опухолей внутренних органов (печень, п/ж железа, почки, предстательная железа). Интраоперационное ультразвуковое исследование, эндоскопическое УЗИ. *Анатомо-физиологические особенности* строения молочной железы. Влияние эндокринных факторов. Изменения молочной железы (МЖ) в различные периоды менструального цикла. Особенности кровоснабжения, венозного оттока. Лимфатическая система молочной железы.

*Эпидемиология:* факторы, ведущие к возникновению предраковых заболеваний и рака молочной железы. Роль гормональных нарушений. Наследственные и генетические факторы риска. Заболеваемость и смертность (место, динамика и структура). Возрастно-половые особенности.

*Дисгормональные гиперплазии молочной железы - мастопатии.* Этиопатогенез. Классификация. Клиническая картина диффузных и локализованных форм. Гинекомастия. данные опроса и анамнеза заболевания. Физикальное обследование больных. Методика осмотра и пальпации молочных желез и лимфатических узлов. Методы специального исследования (УЗИ, маммография, МРТ и др.). Показания, сроки и частота проведения, разрешающая способность маммографии. Пункционная биопсия, техника ее проведения. Тактика врача при диффузных и локализованных формах мастопатии. Техника секторальной резекции и экцизии при доброкачественной патологии МЖ. Принципы патогенетической (негормональной и гормональной) терапии диффузных мастопатий. Диспансерное наблюдение и профилактика рака молочной железы.

### **Модульная единица 1.3. Современные методы лечения в детской онкологии**

Особенности онкологических операций. Показания и противопоказания к хирургическому лечению у онкологических больных, в том числе и детей. Операбельность и резектабельность. Противопоказания к онкологической операции по онкологическим соображениям (местное распространение процесса, отдаленное метастазирование). Противопоказания к операции по сумме отягощающих обстоятельств (сопутствующие заболевания, низкие функциональные показатели). Факторы, определяющие объем онкологических операций. Значение анатомической формы роста. Значение гистологического строения опухоли и степени ее анаплазии. Значение местного распространения процесса в выборе объема операции. Значение поражения регионарных лимфатических узлов. Операционная диагностика. Понятие о радикальных операциях (Типовые; Экономные и сохранные; Расширенные; Комбинированные Паллиативные и симптоматические операции; Симптоматические операции для устранения осложнений, вызванных опухолью; Паллиативные резекции и экстирпации)

История развития роботизированной техники. Области применения в онкологии. Технические особенности, противопоказания для роботизированных операций. Возможные осложнения. Перспективы роботогенной хирургии. Лучевая терапия как научная дисциплина. Краткий очерк истории радиобиологии и лучевой терапии. Биологическое действие ионизирующего излучения. Действие ионизирующих излучений на клетки, ткани, генетические структуры. Понятие о радиочувствительности и радиопоражаемости. Единицы измерения рентгеновского и гамма-излучения.

Лучевая терапия злокачественных опухолей. Отделения лучевой терапии, их устройства, организация работы в них, методы защиты, дозиметрический контроль персонала. Общие показания к лечению злокачественных опухолей. Радикальное и паллиативное лечение. Место лучевой терапии в комплексном лечении ЗНО. Принципы лучевой терапии: уничтожение опухоли и ее метастазов, сохранение

нормальных тканей, повышение радиочувствительности опухоли путем гипертермии, гипергликемии, радиомодифицирующих агентов.

Методы лучевой терапии. Источники корпускулярного и тормозного излучения для лучевой терапии. Внутритканевая лучевая терапия, методика, применяемые радиоактивные препараты. Методы наружного облучения, их классификация. Аппликационное облучение, близкофокусная рентгенотерапия, дистанционная гамма-терапия. Показания к выбору метода воздействия, принципы, аппараты для их проведения. Облучение в статическом и динамическом режимах. Поля облучения: однопольное, многопольное. Облучение тормозным излучением или электронами высокой энергии, принципы работы линейных ускорителей. Преимущества их использования.

Планирование лучевого лечения, основные этапы. Выбор оптимальных ритмов облучения, оптимальной поглощенной дозы в опухоли и в окружающих тканях, выбор методики воздействия и источников излучения. Назначение сопутствующего лечения. Подготовка больного. Проведение лучевой терапии и возможная коррекция плана лечения. Лучевые реакции и лучевые осложнения – клинические проявления, терапия и профилактика. Место лекарственной терапии в лечении детей больных злокачественными новообразованиями. Понятие о чувствительности опухолей к лекарственным противоопухолевым препаратам. Лечение опухолей с учетом их различной чувствительности к химиотерапии. Зависимость эффективности химиотерапии от морфологического строения опухоли. Вида проведения химиотерапии (неoadьювантная, адьювантная и т.д.) Противоопухолевые средства растительного и полусинтетического происхождения. Назначение и проведение химиотерапии с подбором препаратов, расчетом доз. Показания, противопоказания, побочные эффекты, режимы дозирования, контроль безопасности терапии.

Принципы молекулярной таргет – терапии. Роль молекулярно-генетического исследования опухолевой ткани в назначении таргет – терапии. Показания для назначения таргет – терапии.

Средства коррекции факторов внутриклеточных сигнальных регуляторных каскадов и их практическое применение.

Ингибиторы генных мутаций и их применение при проведении курсов химиотерапии.

#### **Модульная единица 1.4. Паллиативная помощь при онкологических заболеваниях у детей.**

Паллиативная помощь при отдельных негативных синдромах распространенных форм злокачественных новообразований. Коррекция кожных проявлений: локализованный и генерализованный кожный зуд; злокачественные язвенно-некротические поражения кожи; лимфодема; пролежни. Классификации, клиника, диагностика, профилактика и лечение. Коррекция конституциональных симптомов: астения; кахексия; патологическая жажда и дегидратация; вазомоторные симптомы; паранеопластические гипергидроз и лихорадка. Этиопатогенез, клиника, обследование и лечение. Коррекция респираторных нарушений: одышка; кашель; кровохарканье; опухолевый плевральный выпот и терминальная респираторная гиперсекреция. Этиопатогенез, классификации, обследование и лечение. Коррекция

гастроэнтерологических синдромов: нарушение вкусовой чувствительности, серостомия, мукозит (стоматит), дисфагия, патологическая икота, тошнота и рвота, диспепсия, запор, диарея, механическая желтуха, опухолевый асцит. Этиопатогенез, классификации, обследование и лечение. Коррекция гематологических расстройств: анемия и геморрагические расстройства. Причины, клинические проявления и лечение. Коррекция неврологических осложнений: метастазы в головной мозг, лептоменингеальные метастазы, нейромышечные осложнения и судороги. Этиопатогенез, клиника, диагностика и лечение. Неотложные состояния в паллиативной медицине. Синдром верхней полой вены, компрессия спинного мозга, тромбоэмболия легочной артерии, гиперкальциемия, синдром распада опухоли.

### Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (дисциплинарного модуля)	Лекции			Практические занятия				СРС	Всего часов	Форма контроля
		Всего часов	Аудиторная работа	Внеаудиторная	Всего часов	Аудиторная работа	Внеаудиторная контактная	Симуляц обучение			
1.	Модульная единица 1.1. Молекулярные основы канцерогенеза. Профилактика злокачественных образований у детей.	2	2		8	6	2		3	13	ПУ, ОТ, ПС, СО МСРС
2.	Модульная единица 1.2. Методы лучевой, изотопной ультразвуковой диагностики в детской онкологии. Доброкачественные заболевания молочных желез у детей.	4	2	2	8	7		1	9	21	ПУ, ОТ, ПС, СО, МСРС
3.	Модульная единица 1.3. Современные методы лечения в детской онкологии	6	6		12	9	3		6	24	ПУ, ОТ, ПС, СО, МСРС
4.	Модульная единица 1.4. Паллиативная помощь при онкологических заболеваниях у детей.	2	2		4	4			6	12	ПУ, ОТ, ПС, СО, МСРС
5.	Зачет				2	2				2	ПУ, ОТ, СО
	<b>Итого</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>34</b>	<b>28</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>24</b>	<b>72</b>	

\*СРС – самостоятельная работа студентов,

\*\*ПУ – экспертная оценка практических умений и владений

ОТ – оценка тестов по критериям,

СО – собеседование,

МСРС – оценка материалов самостоятельной работы

### Тематический план лекций

№ п/п	Тема лекции	Количество часов аудиторной работы	Вид внеаудиторной контактной работы		Количество часов
			вид	часы	
<b>Модульная единица 1.1. Молекулярные основы канцерогенеза. Профилактика злокачественных образований у детей.</b>					
1.	Механизмы канцерогенеза злокачественных образований у детей	1			
2.	Профилактика злокачественных образований у детей.	1			
<b>Модульная единица 1.2. Методы лучевой, изотопной ультразвуковой диагностики в детской онкологии. Доброкачественные заболевания молочных желез у детей.</b>					
3.	Методы лучевой и изотопной диагностики в детской онкологии	2			
4.	Доброкачественный заболевания молочных желез у детей		Видео-лекция		2
<b>Модульная единица 1.3. Современные методы лечения в детской онкологии</b>					
5.	Современные методы хирургического лечения в детской онкологии	2			
6.	Современные методы лучевой терапии в детской онкологии	2			
7.	Современные методы лекарственного лечения в детской онкологии	2			
<b>Модульная единица 1.4. Паллиативная помощь при онкологических заболеваниях у детей.</b>					
8.	Паллиативная помощь при онкологических заболеваниях у детей.	2			
	<b>Всего часов 14 часов</b>	<b>12</b>			<b>2</b>

### Тематический план практических занятий

№ п/п	Тема практического занятия	Количество часов аудиторной работы	Внеаудиторная контактная работа		Симуляционное обучение	
			вид	часы	вид	часы
<b>Модульная единица 1. 1. Молекулярные основы канцерогенеза. Профилактика злокачественных образований у детей.</b>						
1.	Механизмы канцерогенеза злокачественных образований у детей	2	поиск и обзор литературных электронных источников	2		
2.	Профилактика злокачественных	4				

	образований у детей					
<b>Модульная единица 1.2. Методы лучевой, изотопной ультразвуковой диагностики в детской онкологии. Доброкачественные заболевания молочных желез у детей.</b>						
3.	Методы лучевой и изотопной диагностики в детской онкологии	4				
4.	Доброкачественные заболевания молочных желез у детей	3			Имитационная модель с использованием симуляторов, фантомов	1
<b>Модульная единица 1.3. Современные методы лечения в детской онкологии</b>						
5.	Современные методы хирургического лечения в детской онкологии	1	разработка мультимедийных презентаций	3		
6.	Современные методы лучевой терапии в детской онкологии	4				
7.	Современные методы лекарственного лечения в детской онкологии	4				
<b>Модульная единица 1.4. Паллиативная помощь при онкологических заболеваниях у детей.</b>						
8.	Паллиативная помощь при онкологических заболеваниях у детей.	4				
9.	Зачетное занятие.	2				
10.	<b>Итого</b>	28		5		1
11.	<b>Всего 34 часа</b>					

## 5. Рекомендуемые образовательные технологии

Программа предусматривает использование в учебном процессе следующих образовательных технологий: традиционные формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия; внеаудиторную контактную работу; активные и интерактивные формы обучения.

Учебная дисциплина «Детская онкология в ПМСП» изучается в девятом семестре, на её освоение неё отводится: 14 часов – лекции, 34 часа – практические занятия и 36 часов для самостоятельной работы студента. В учебном процессе используются такие интерактивные формы занятий как деловые игры, дискуссии, решение задач методом мозгового штурма, моделирование и разбор конкретных ситуаций, тренинги, поиск и обзор литературных электронных источников, разработка мультимедийных презентаций.

Лекционные занятия снабжают студента базовым набором онкологических знаний, необходимых для эффективного выстраивания его профессиональной, общественной и индивидуальной жизни; ориентируют студента в онкологии и обозначают пути дальнейшего самообразования в этой научной области.

Лекционные занятия формируют у студента способность к пониманию и анализу мировоззренческих, социально и личностно значимых проблем, умение логически мыслить.

Семинар предназначен для углубленного изучения дисциплины, для овладения методологией научного познания. Семинарские занятия позволяют студенту под руководством преподавателя расширить и детализировать полученные знания, выработать и закрепить навыки их использования в профессиональной деятельности. Подготовка к семинарским занятиям не ограничивается прослушиванием лекций, а предполагает предварительную самостоятельную работу студентов, выстраиваемую в соответствии с методическими рекомендациями преподавателя.

Семинарские занятия, в том числе интерактивные, формируют у студента:

- навыки публичного выступления, навыки ведения дискуссии, умение вести деловые переговоры и осуществлять межличностное общение;
- умение вести просветительскую работу с пациентами;
- навыки работы в коллективе, лидерские и исполнительские качества;
- мотивацию к профессиональному и личностному росту, интерес к профессии и потребность в непрерывном повышении квалификации.

Самостоятельная работа в процессе подготовки к семинарским занятиям формирует системность мышления, трудолюбие и волевые качества, повышает познавательный интерес.

Внеаудиторная контактная работа студентов предусматривает разработку мультимедийных презентаций, поиск и обзор литературных электронных источников с целью подготовки доклада или статьи на научно-практической конференции.

Имитационная модель с использованием симуляторов, фантомов по раку молочной железы и прямой кишки - проводится исследование на фантомах с целью определения основных признаков злокачественных опухолей данных локализаций.

Формой контроля знаний студентов является зачет.

## 6. Виды работ и формы контроля самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Вид работы	Кол-во часов	Форма контроля
<b>Модульная единица 1.1. Молекулярные основы канцерогенеза. Профилактика злокачественных образований у детей.</b>				
1.	Основы этики и деонтологии при работе с онкологическими пациентами и их родственниками	1. обзор литературы и электронных источников информации по заданной теме	1	1. собеседование
2.	Механизмы канцерогенеза злокачественных образований у детей	1. обзор литературы и электронных источников информации по заданной теме 2. решение ситуационных задач, решение	2	1. собеседование 2. тестирование, решение ситуационных задач

		тестовых заданий		
<b>Модульная единица 1.2. Методы лучевой, изотопной ультразвуковой диагностики в детской онкологии. Доброкачественные заболевания молочных желез у детей.</b>				
3.	Доброкачественный заболевания молочных желез у детей	1. обзор литературы и электронных источников информации по заданной теме 2. решение ситуационных задач, решение тестовых заданий	9	1. собеседование 2. тестирование, решение ситуационных задач
<b>Модульная единица 1.3. Современные методы лечения в детской онкологии</b>				
4.	Современные методы лучевого лечения в детской онкологии	1. обзор литературы и электронных источников информации по заданной теме 2. решение ситуационных задач, решение тестовых заданий	6	1. собеседование 2. тестирование, решение ситуационных задач
<b>Модульная единица 1.4. Паллиативная помощь при онкологических заболеваниях у детей.</b>				
5.	Паллиативная помощь при онкологических заболеваниях у детей.	1. обзор литературы и электронных источников информации по заданной теме 2. решение ситуационных задач, решение тестовых заданий	6	1. собеседование 2. тестирование, решение ситуационных задач

## 7. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины

### 7.1. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины

Код компетенции	Тестовые вопросы
ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-10	<p><b>1. СТРУКТУРА ГЕНОМА ЧЕЛОВЕКА БЫЛА РАСШИФРОВАНА В</b></p> <p>а) 1995 году б) 1999 году в) 2000 году г) 2001 году д) пока ещё не расшифрована</p> <p><b>2. РАЗВИТИЕ ЗЛОКАЧЕСТВЕННОЙ ОПУХОЛИ ПРОИСХОДИТ В ТРИ ЭТАПА. КАКОВА ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ЭТАПОВ?</b></p> <p>а) прогрессия, инициация, промоция б) инициация, промоция, прогрессия в) инициация, прогрессия, промоция г) промоция, прогрессия, инициация</p> <p><b>3. ОНКОГЕНЫ ПРЕДСТАВЛЯЮТ СОБОЙ</b></p> <p>а) гены, внесенные в клетку чужеродным вирусом</p>

	<p>б) гены, возникшие из нормальных клеточных генов  в) оба ответа правильны  г) оба ответа неправильны  <b>4. КАКОЙ ИЗ ГЕНОВ ОСТАНАВЛИВАЕТ ДЕЛЕНИЕ КЛЕТКИ С ПОВРЕЖДЕННОЙ ДНК?</b>  а) протоонкоген HER2  б) протоонкоген группы RAS  в) супрессорный ген BRCA  г) суперссорный ген p53  <b>5. ХРОНИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ, НА ПОЧВЕ КОТОРЫХ ПОЧТИ ВСЕГДА РАЗВИВАЕТСЯ РАК, НАЗЫВАЮТ</b>  а) факультативным предраком  б) облигатным предраком  в) раком in situ  г) инвазивным раком  <b>6. О ДИСПЛАЗИИ ЭПИТЕЛИАЛЬНОЙ ТКАНИ СУДЯТ НА ОСНОВАНИИ</b>  а) клинических признаков  б) данных рентгенологического исследования  в) данных компьютерной томографии  г) цитологического и гистологического исследования  <b>7. РАК IN SITU ОЗНАЧАЕТ</b>  а) патологически измененный участок ткани с изолированными атипическими клетками или их скоплениями, не прорастающими базальную мембрану.  б) патологически измененный участок ткани с изолированными атипическими клетками или их скоплениями, прорастающими базальную мембрану.  в) раковую опухоль 1-й стадий  г) все перечисленное  <b>8. ЭКЗОФИТНЫМ РАКОМ ПОЛОГО ОРГАНА НАЗЫВАЮТ ОПУХОЛИ, РАСТУЩИЕ</b>  а) в виде узла вне просвета полого органа  б) в виде узла в просвет полого органа  в) в подслизистом слое  г) применительно к внутренним органам термин не применяется  <b>9. ЭКЗОФИТНЫЙ РАК ОТЛИЧАЕТСЯ ОТ ЭНДОФИТНОГО (ДАЙТЕ 3 ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТА)</b>  а) злокачественным течением  б) доброкачественным течением  в) ранним и бурным метастазированием  г) поздним и редким метастазированием  д) худшим прогнозом  е) лучшим прогнозом  <b>10. РАК IN SITU (УКАЖИТЕ 2 ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТА)</b>  а) часто метастазирует  б) практически не метастазирует  в) вызывает деструкцию окружающих тканей  г) не вызывает деструкцию окружающих тканей</p>
<p>ПК-5, ПК-8, ПК-9, ПК-11</p>	<p>1. ИЗ СОЛИДНЫХ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ наиболее часто встречаются в детском возрасте  а) опухоли мягких тканей  б) опухоли почек  в) опухоли ЦНС  г) опухоли костей  д) нейrogenные опухоли  Правильный ответ: в  2. ОСОБЕННОСТЯМИ ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ СО ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ ОПУХОЛЯМИ ЯВЛЯЮТСЯ:  а) нарушение топографо-анатомических соотношений при многих опухолях у</p>

- детей в связи с их врожденным характером
- б) большие оперативные вмешательства у маленьких детей
  - в) высокая чувствительность большинства опухолей у детей к ионизирующему излучению и химиопрепаратам
  - г) повреждающее действие ионизирующего излучения на зоны роста и репродуктивную функцию
  - д) все перечисленные

Правильный ответ: д

3. ОСНОВНОЙ ПРИЧИНОЙ ЗАПУЩЕННОСТИ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ

в детском и юношеском возрасте является

- а) поздняя обращаемость
- б) недооценка и неправильная трактовка клинических и лабораторных данных врачами общей больничной сети
- в) скрытое течение заболевания
- г) относительно малое число визуально определяемых новообразований

Правильный ответ: б

4. У ДЕТЕЙ В ВОЗРАСТЕ ОТ 5 ДО 10 ЛЕТ ПРЕОБЛАДАЮТ

- а) нейробластомы и нефробластомы
- б) тератоидные опухоли
- в) ретинобластомы
- г) остеогенная саркома и саркома Юинга
- д) опухоли головы и шеи

Правильный ответ: д

5. ОСОБЕННОСТЯМИ ОПУХОЛЕЙ У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА ЯВЛЯЮТСЯ

- а) врожденный характер большинства опухолей
- б) трансплацентарный бластомогенез
- в) наследственный характер ряда опухолей
- г) сочетание ряда опухолей с пороками развития
- д) все перечисленное

Правильный ответ: д

6. НАИБОЛЕЕ ИНФОРМАТИВНЫЙ МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ НЕФРОБЛАСТОМЕ:

- а) ангиография
- б) компьютерная томография
- в) ультразвуковая томография
- г) выделительная урография
- д) правильны ответы 1 и 2

Правильный ответ: д

7. НАИБОЛЕЕ ХАРАКТЕРНЫЕ ПАЛЬПАТОРНЫЕ ПРИЗНАКИ МАСТОПАТИИ

- а) опухоль с четкими контурами
- б) опухоль дольчатого строения, плотная, тяжистая
- в) опухоль мягкой консистенции, дольчатого строения
- г) безболезненный узел плотной консистенции
- д) опухоль быстро растет

Правильный ответ: б

8. ПРИ КАКИХ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ СРАВНИТЕЛЬНО ЧАСТО НАБЛЮДАЕТСЯ ЛИХОРАДКА? (ОТМЕТЬТЕ 3 ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТА)

- а) рак легкого
- б) рак толстой кишки
- в) рак молочной железы
- г) рак нижней губы
- д) лимфогранулематоз

Правильный ответ: д

	<p>9. КАКОМУ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ НУЖНО ОТДАТЬ ПРЕДПОЧТЕНИЕ ПРИ ДИФFUЗНОЙ МАСТОПАТИИ</p> <p>а) секторальная резекция  б) простая мастэктомия  в) регуляция нарушений желез внутренней секреции  г) гормонотерапия  д) радикальная мастэктомия по Холстеду</p> <p>Правильный ответ: г</p> <p>10. ХРОНИЧЕСКИЙ БОЛЕВОЙ СИНДРОМ У ОНКОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ ДЕТЕЙ НАИБОЛЕЕ ЧАСТО РАЗВИВАЕТСЯ</p> <p>а) метастазах в кости  б) метастазах в легкие  в) раке желудка  г) раке печени</p> <p>Правильный ответ: а</p>
--	--

## 7.2. Оценочные средства для промежуточного контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины

Код компетенции	Ситуационные задачи
ПК-5, ПК-6, ПК-11	Мальчика 9 лет, родители привели к хирургу с жалобами на наличие у него плотного в подвижного образования на шее слева. Образование появилось 2 месяца назад и постепенно увеличивается. При обследовании в области шеи средней трети справа плотный, подвижный узел, около 2,5 см диаметром. Поверхность образования ровная, пальпация безболезненна. Врач заподозрил лимфогранулематоз, назначил ряд исследований. Какие методы позволяют подтвердить или исключить данное заболевание?
	Женщине 35 лет, год назад удалена фиброаденома молочной железы. Как пациентка 16 клинической группы регулярно проходила в поликлинике контрольные осмотры. Вы - хирург, проводили осмотры т.к. онколога и маммолога в поликлинике нет. Явилась на очередной осмотр. Рецидива опухоли и другой патологии в молочных железах нет. Ваша тактика? <i>Правильный ответ:</i> снять с учета в связи с излечением
ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-10, ПК-11	Родители обратились к педиатру с ребенком 4 лет с жалобами на увеличение левой половины живота, болезненность при надавливании в левом подреберье, беспокойный сон. При пальпации педиатр определил плотное малоподвижное образование в левом подреберье. Какое заболевание следует исключить и какой объем исследования необходимо выполнить ребенку?
	Пациент выписывается из детского отделения паллиативной помощи / хосписа. В стационаре он получал наркотические анальгетики и нуждается в продолжении их приема. <i>Вопрос:</i> Может ли данное ЛПУ выдать на руки пациенту наркотические анальгетики? Если да, то при каких условиях?
ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9	В многопрофильной больнице организуется служба паллиативной помощи детям. Встает вопрос, кто должен оказывать помощь детям. <i>Вопрос:</i> нуждается ли специальная подготовка врачей и среднего медперсонала принимаемых для работы в службе паллиативной помощи?
Код компетенции	Вопросы зачету по дисциплине «Детская онкология в ПМСП»
ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9, ПК-11	1. Охарактеризуйте структуру онкологической службы в России. Перечислите структурные подразделения онкологической службы для оказания помощи детям.
ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9, ПК-11	1. Назовите функции и задачи онкологического диспансера. Назовите функции и задачи онкологического кабинета. Назовите основные функции диагностического центра.
ПК-5, ПК-6,	2. Охарактеризуйте общее состояние онкологической помощи населению России в

Код компетенции	Ситуационные задачи
ПК-8, ПК-9, ПК-11	современных условиях. Чем объяснить деление онкологических больных на клинические группы? Какие категории больных относят к Ia и Ib, II и III, IV клиническим группам? Каковы сроки и правила диспансеризации?
ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9, ПК-11	3. Назовите основные медицинские учетные документы. Охарактеризуйте правила их заполнения. Назовите основные факторы, способствующие запуску злокачественного процесса у больного. Дайте определение понятия «хоспис». Перспективы паллиативной помощи онкологическим больным детского возраста.
ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9, ПК-10	4. Охарактеризовать цели и методику расчета обычных и стандартизованных показателей заболеваемости и смертности от злокачественных опухолей. Оценить особенности и уровень заболеваемости злокачественными опухолями в детском и подростковом возрасте.
ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9, ПК-10	5. В чем состоит основная сущность канцерогенеза злокачественных опухолей? Какие выделяют этапы развития опухоли? Назовите стадии морфогенеза опухоли. Дайте определение понятиям «дисплазия» и «метаплазия».
ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9, ПК-11	6. Классификация злокачественных опухолей по стадиям и системе TNM. Что такое рак in situ и чем он характеризуется? Что такое микрокарцинома и чем она характеризуется?
ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9	7. Дайте характеристику макроскопических форм злокачественных опухолей. Какие группы канцерогенов выделяют? Какие факторы определяют клинические признаки ЗНО?
ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9, ПК-10	8. Приведите наиболее характерные примеры основных симптомов «онкологической настороженности».
ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9	9. Что такое паранеопластический процесс? Дайте определение понятия «сигналы тревоги» у онкологических больных. Особенности проявлений у детей.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

### Основная литература (О.Л.)

1. Давыдов, М.И. Онкология: учебник / М.И. Давыдов, Ш.Х. Ганцев. - Москва: ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 920 с.

<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970427194.html>

2. Рыков, М.Ю. Детская онкология [Текст]: учебник/ М.Ю. Рыков, И.А. Турабов. - Москва: ГЭОТАР - Медиа, 2018. - 280 с.

<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970443682.html>

3. Шайн, А.А. Онкология: [учебник по специальностям 040100 - Лечебное дело, 040200 - Педиатрия, 040300 - Мед. - профилактическое дело]/ А.А. Шайн. - Тюмень: [Академия], 2004. - 544 с.

4. Контроль симптомов в паллиативной медицине: руководство/ ред. Г.А. Новиков. - Москва: ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 248 с.

<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970423677.html>

### Дополнительная литература (Д.Л.)

1. Атлас онкологических операций/ ред. В.И. Чиссов, ред. А.Х. Трахтенберг, ред. А.И. Пачес. - Москва: ГЭОТАР - Медиа, 2008. - 632 с.

<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970407127.html>

2. Труфанов, Г.Е. Лучевая терапия: учебник в 2-х т., т.2 / Г.Е. Труфанов, М.А. Асатурян, Г.М. Жаринов. - Москва: ГЭОТАР - Медиа, 2010, 2009, 2007. - 192 с.

<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970415658.html>

3. Терновой, С.К. Лучевая диагностика и терапия: учебник / С.К. Терновой; С.К. Терновой, В.Е. Сеницын. - Москва: ГЭОТАР - Медиа, 2010. - 304 с.

<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970413920.html>

4. Амбулаторно-поликлиническая онкология: руководство для врачей / Ш.Х. Ганцев [и др.]. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 438 с.

<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970428757.html>

### Перечень электронных информационных ресурсов библиотеки ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России

№ п/п	Наименование ресурса	Лицензиар (провайдер, разработчик)	Адрес доступа	№ договора	Период использования	Число эл. документов в БД
1	Справочно-информационная система «MedBaseGeotar»	ООО «Консультант студента»	<a href="https://mbasegeotar.ru/">https://mbasegeotar.ru/</a>	Лицензионный договор №4240016 от 27.04.2024	21.04.2024 – 26.04.2025	9786 назв.
2	«Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВО	ООО «Консультант студента»	<a href="https://www.studentlibrary.ru/">https://www.studentlibrary.ru/</a>	Лицензионный договор №4240012 от 11.04.2024	21.04.2024 – 20.04.2025	4157 назв.
3	«Электронно-библиотечная система «Консультант студента»	ООО «Консультант студента»	<a href="https://www.studentlibrary.ru/">https://www.studentlibrary.ru/</a>	Лицензионный договор № 15240007	01.02.2024 – 01.02.2025	1427 назв.

	студента» для СПО			от 25.01.2024		
4	«Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU»	ООО «НЭБ»	<a href="https://www.elabrary.ru">https://www.elabrary.ru</a>	Лицензионный договор № 10240012 от 01.02.2023	01.02.2024-01.02.2025	19 назв. + архив (более 5500 назв.)
5	Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX	ООО «НЭБ»	<a href="https://www.elabrary.ru">https://www.elabrary.ru</a>	Лицензионный договор № 4230140 От 12.12.2023	12.12.2023 – 31.12.2024	-
6	ЭБС Лань. Консорциум СЭБ	ООО «ЭБС Лань»	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>	Договор №8220021 от 28.03.2022	28.03.2022 – 31.12.2026	5150 назв.
7	ИВИС информационные услуги	ООО «ИВИС»	<a href="https://eivis.ru/browse/udb/12">https://eivis.ru/browse/udb/12</a>	Лицензионный договор № 15230096 от 29.12.2023	01.01.2024 – 28.02.2025	29 назв.+ архив
8	Образовательная платформа «Юрайт»	ООО «ЭИ ЮРАЙТ»	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>	Лицензионный договор №10230101	01.05.2023 – 01.05.2024	49 назв.
9	Коллекция "Медицина - Издательство Лань" ЭБС ЛАНЬ.	ООО "Издательство ЛАНЬ"	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>	Лицензионный договор №10240111 от 30 мая 2024	31.05.2024-01.06.2025	373 назв.

### Методические указания (МУ) для студентов

1. Методические указания для студентов «Механизмы канцерогенеза злокачественных образований у детей».
2. Методические указания для студентов «Профилактика злокачественных образований у детей»
3. Методические указания для студентов «Методы лучевой и изотопной диагностики в детской онкологии»
4. Методические указания для студентов «Новообразования молочных желез у детей»
5. Методические указания для студентов «Современные методы хирургического лечения в детской онкологии»
6. Методические указания для студентов «Современные методы лучевой терапии в детской онкологии»
7. Методические указания для студентов «Современные методы лекарственного лечения в детской онкологии»
8. Методические указания для студентов «Паллиативная помощь детям»

## 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

№ п/п	Номер / индекс компетенции	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий с перечнем основных оборудований	Юридический адрес учебной базы в соответствии с лицензией на осуществление образовательной деятельности
1.	ПК-5, ПК-6, ПК-11	Мебель и оборудование на 70 человек стул с пюпитром – 70 шт., стол письменный – 4 шт., стул офисный – 4 шт., доска аудиторная – 1 шт., персональный компьютер – 1 шт., проектор – 1 шт. негатоскоп – 1 шт.	Конференц-зал Аудитория №3 (625041, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Барнаульская, д. 32, ГАУЗ ТО «МК МЦ «Медицинский город», поликлинический корпус, 2 этаж)
2.	ПК-5, ПК-8, ПК-9, ПК-10	Мебель и оборудование на 22 человека парта – 11 шт., стул – 22 шт., стол письменный – 1 шт., стул офисный – 1 шт., доска аудиторная – 1 шт., персональный компьютер – 1 шт., проектор – 1 шт.	Аудитория №4 (625041, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Барнаульская, д. 32, ГАУЗ ТО «МК МЦ «Медицинский город», кафедральный корпус, 2 этаж)
3.	ПК-5, ПК-6, ПК-8, ПК-9, ПК-10	Мебель и оборудование на 15 человек Доска – 1 шт. мультимедийный проектор – 1 шт. негатоскоп – 1 шт.	Аудитория №5 (625041, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Барнаульская, д. 32, ГАУЗ ТО «МК МЦ «Медицинский город», кафедральный корпус, 2 этаж)

### Перечень лицензионного программного обеспечения

1. СЭО 3KL Русский Moodle;
2. Антиплагиат;
3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса;
4. Программный продукт «1С: Университет ПРОФ»;
5. MS Office Professional Plus, Версия 2010;
6. MS Office Standard, Версия 2013;
7. MS Windows Professional, Версия XP;
8. MS Windows Professional, Версия 7;
9. MS Windows Professional, Версия 8;
10. MS Windows Professional, Версия 10;
11. Программный продукт «1С: Управление учебным центром»;
12. MS Office Professional Plus, Версия 2013;
13. MS Windows Remote Desktop Services - Device CAL, Версия 2012;
14. MS Windows Server - Device CAL, Версия 2012;

15. MS Windows Server Standard, Версия 2012;
16. MS Exchange Server Standard, Версия 2013;
17. MS Exchange Server Standard CAL - Device CAL, Версия 2013;
18. Kaspersky Security для виртуальных сред, Server Russian Edition;
19. MS Windows Server Standard - Device CAL, Версия 2013 R2;
20. MS SQL Server Standard Core, Версия 2016;
21. System Center Configuration Manager Client ML, Версия 16.06;
22. Программа для ЭВМ Statistica Ultimate Academic 13 сетевая на 5 пользователей;
23. 1С:Документооборот государственного учреждения 8.