

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»
Институт медицины и здоровьесбережения
Кафедра госпитальной хирургии с курсом травматологии

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. директора института



Н. И. Воронин
«16» сентября 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.ДЭ.01.2 Лучевая диагностика в онкологии

Направление подготовки/специальность: 31.08.09 - Рентгенология

Профиль/направленность/специализация: Рентгенология

Уровень высшего образования: ординатура

Квалификация: Врач-рентгенолог

год набора: 2024

Тамбов, 2024

Автор программы:

Кандидат медицинских наук, Емельянова Наталия Владимировна

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 31.08.09 - Рентгенология (уровень ординатуры) (приказ Министерства науки и высшего образования РФ от «30» июня 2021 г. № 557).

Рабочая программа принята на заседании Кафедры госпитальной хирургии с курсом травматологии «13» сентября 2024 г. Протокол № 2

Рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета Медицинского факультета, Протокол от «16» сентября 2024 г. № 1.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОП Ординатуры.....	6
3. Объем и содержание дисциплины.....	6
4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства.....	8
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	10
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	12
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	13

1. Цели и задачи дисциплины

1.1 Цель дисциплины – формирование компетенций:

ПК-1 Способен определять у пациентов патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем

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

- медицинский
- организационно-управленческий

1.3 Дисциплина ориентирована на подготовку обучающихся к профессиональной деятельности в сферах: 02 Здравоохранение (в сфере рентгенологии), 07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере здравоохранения)

1.4 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы:

Обобщенные трудовые функции / трудовые функции / трудовые или профессиональные действия (при наличии профстандарта)	Код и наименование компетенции ФГОС ВО, необходимой для формирования трудового или профессионального действия	Индикаторы достижения компетенций
---	---	-----------------------------------

<p>- А Проведение рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований органов и систем организма человека</p> <p>- А/01.8 Проведение рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований и интерпретация их результатов</p> <p>- Определение показаний к проведению рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования по информации от пациента и имеющимся анамнестическим, клиническим и лабораторным данным</p> <p>- Обоснование отказа от проведения рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования, информирование лечащего врача в случае превышения соотношения риск (польза), фиксация мотивированного отказа в медицинской документации</p> <p>- Выбор и составление плана рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования в соответствии с клинической задачей, с учетом диагностической эффективности</p>	<p>ПК-1 Способен определять у пациентов патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем</p>	<p>Анализируя информацию, полученную при объективном обследовании пациента, а также из медицинской документации, выявляет патологические симптомы и синдромы злокачественных новообразований и предраковых заболеваний, формулирует предварительный диагноз с учетом действующей международной статистической классификации болезней, применяет оптимальные методы лучевой диагностики в онкологии для решения профессиональной задачи</p>
---	---	--

1.5 Согласование междисциплинарных связей дисциплин, обеспечивающих освоение компетенций:

ПК-1 Способен определять у пациентов патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения			
		Очная (семестр)			
		1	2	3	4
1	Клиническая практика	+	+	+	+
2	Патология		+		
3	Радиология	+			
4	Специализированная адаптационная дисциплина для лиц с ОВЗ "Введение в радиологию"	+			
5	Травматология и ортопедия				+

2. Место дисциплины в структуре ОП ординатуры:

Дисциплина «Лучевая диагностика в онкологии» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана ОП по направлению подготовки 31.08.09 - Рентгенология.

Дисциплина «Лучевая диагностика в онкологии» изучается в 1 семестре.

3.Объем и содержание дисциплины

3.1.Объем дисциплины:

Вид учебной работы	Очная (всего часов)
Общая трудоёмкость дисциплины	72
Контактная работа	44
Лекции (Лекции)	4
Практические (Практ. раб.)	40
Самостоятельная работа (СР)	28
Зачет	-

3.2.Содержание курса:

№ темы	Название раздела/темы	Вид учебной работы, час.			Формы текущего контроля
		Лек ции	Пра кт. раб.	СР	
		О	О	О	
1 семестр					

1	Лучевая диагностика онкологических заболеваний легких	1	10	6	Опрос
2	Лучевая диагностика онкологических заболеваний сердечно-сосудистой системы	1	10	6	Опрос
3	Лучевая диагностика онкологических заболеваний желудочно-кишечного тракта, заболеваний печени, желчевыводящих путей, селезенки, мочевыделительной системы	1	10	8	Опрос
4	Лучевая диагностика онкологических заболеваний опорно-двигательного аппарата	1	10	8	Опрос

Тема 1. Лучевая диагностика онкологических заболеваний легких (ПК-1)

Лекция.

Вводная лекция.

Рак легкого. Лучевая диагностика рака легкого.

Практическое занятие.

Рентгенография, компьютерная томография центрального рака легкого.

Рентгенография, компьютерная томография, МРТ периферического рака легкого.

Компьютерная томография пневмонииподобного рака легкого.

Компьютерная томография как метод оценки состояния лимфоузлов средостения.

Задания для самостоятельной работы.

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

Тема 2. Лучевая диагностика онкологических заболеваний сердечно-сосудистой системы (ПК-1)

Лекция.

Лекция-визуализация.

Аналоговые, цифровые, радиологические, радионуклидные методы лучевой диагностики онкологических заболеваний сердечно-сосудистой системы.

Практическое занятие.

Рентгенография, компьютерная томография, МРТ, УЗИ, радионуклидная ангиокардиография, при миксомах предсердий.

Задания для самостоятельной работы.

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

Тема 3. Лучевая диагностика онкологических заболеваний желудочно-кишечного тракта, заболеваний печени, желчевыводящих путей, селезенки, мочевыделительной системы (ПК-1)

Лекция.

Лекция-визуализация.

Лучевая диагностика при опухолевых и метастатических поражениях печени.

Лучевая диагностика при опухолевых и метастатических поражениях желудочно-кишечного тракта.

Лучевая диагностика при опухолевых и метастатических поражениях селезенки.

Лучевая диагностика при опухолевых и метастатических поражениях желчевыводящих путей.

Лучевая диагностика при опухолевых и метастатических поражениях мочевыделительной системы.

Практическое занятие.

УЗИ, компьютерная томография, МРТ, сцинтиграфия с туморотропным РФП (^{67}Ga цитрат) гепатоцеллюлярного рака.

Компьютерная томография, УЗИ, КТ метастазов злокачественных новообразований в печень.

Рентгеноскопия, рентгенография, МРТ, компьютерная томография, ангиография опухолей поджелудочной железы.

Лучевая семиотика онкологических заболеваний селезенки.

Лучевая семиотика онкологических заболеваний желчевыводящих путей.

УЗИ, компьютерная томография, рентгенография при диагностике опухолей почек.

Задания для самостоятельной работы.

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

Тема 4. Лучевая диагностика онкологических заболеваний опорно-двигательного аппарата (ПК-1)

Лекция.

Лекция-визуализация.

Лучевые методы исследования онкологических заболеваний опорно-двигательного аппарата.

Практическое занятие.

Сцинтиграфия скелета в диагностике первичных опухолей и костных метастазов.

Онкологическая диагностика суставов с помощью компьютерной томографии.

МРТ для дифференциальной диагностики первичных и вторичных опухолей позвоночника.

Гамма-топографическое исследование скелета с целью выявления метастазов в костную систему.

Задания для самостоятельной работы.

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

4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства

4.1. Распределение баллов:

Балльно-рейтинговые мероприятия не предусмотрены

4.2 Типовые оценочные средства текущего контроля

Опрос

Тема 4. Лучевая диагностика онкологических заболеваний опорно-двигательного аппарата

Типовые вопросы устного опроса

1. Рентгенография, компьютерная томография центрального рака легкого.
2. Рентгенография, компьютерная томография, МРТ периферического рака легкого.
3. Компьютерная томография пневмониеподобного рака легкого.
4. Компьютерная томография как метод оценки состояния лимфоузлов средостения.

4.3 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета

Типовые вопросы зачета (ПК-1)

1. Лучевая диагностика при опухолевых и метастатических поражениях печени.
2. Лучевая диагностика при опухолевых и метастатических поражениях желудочно-кишечного тракта.
3. Лучевая диагностика при опухолевых и метастатических поражениях селезенки.
4. Лучевая диагностика при опухолевых и метастатических поражениях желчевыводящих путей.
5. Лучевая диагностика при опухолевых и метастатических поражениях мочевыделительной системы.

Типовые задания для зачета (ПК-1)

Не предусмотрено.

4.4. Шкала оценивания промежуточной аттестации

Оценка	Компетенции	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
«зачтено»	ПК-1	Демонстрирует знание клинических симптомов, особенностей клинических проявлений различных стадий злокачественных новообразований и предопухолевых заболеваний; знание основных лучевых признаков при злокачественных новообразованиях и предопухолевых заболеваниях различных органов и систем организма, общих и специальных методов исследования в онкологии; методов первичной и уточняющей диагностики в онкологии, основных принципов построения диагноза злокачественных новообразований и предопухолевых заболеваний, алгоритмов лучевой диагностики заболеваний. Анализирует информацию о состоянии здоровья пациента, самостоятельно определяет целесообразность, вид и последовательность применения методов лучевой диагностики в онкологии для оптимального решения клинической задачи. Устанавливает противопоказания к применению методов лучевой диагностики; дает рекомендации по подготовке к лучевому обследованию. Оформляет результаты лучевой диагностики с помощью протокола лучевого обследования.

«не зачтено»	ПК-1	Демонстрирует незнание клинических симптомов, особенностей клинических проявлений различных стадий злокачественных новообразований и предопухолевых заболеваний; незнание основных лучевых признаков при злокачественных новообразованиях и предопухолевых заболеваниях, общих и специальных методов исследования в онкологии; методов первичной и уточняющей диагностики в онкологии, основных принципов построения диагноза злокачественных новообразований и предопухолевых заболеваний. Самостоятельно не анализирует информацию о состоянии здоровья пациента, не определяет целесообразность, вид и последовательность применения методов лучевой диагностики в онкологии для оптимального решения клинической задачи. Допускает грубые ошибки при определении противопоказаний к применению методов лучевой диагностики в онкологии; при интерпретации результатов лучевой диагностики.
--------------	------	--

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

5.1 Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся:

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

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

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

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

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

5.2 Рекомендации обучающимся по работе с теоретическими материалами по дисциплине

При изучении и проработке теоретического материала необходимо:

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

5.3 Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

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

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

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

В процессе работы с основной и дополнительной литературой студент может:

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

5.4. Рекомендации по подготовке к отдельным заданиям текущего контроля

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

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

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

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

- содержание презентации: актуальность темы, полнота ее раскрытия, смысловое содержание, соответствие заявленной темы содержанию, соответствие методическим требованиям (цели, ссылки на ресурсы, соответствие содержания и литературы), практическая направленность, соответствие содержания заявленной форме, адекватность использования технических средств учебным задачам, последовательность и логичность презентуемого материала;
- оформление презентации: объем (оптимальное количество), дизайн (читаемость, наличие и соответствие графики и анимации, звуковое оформление, структурирование информации, соответствие заявленным требованиям), оригинальность оформления, эстетика, использование возможности программной среды, соответствие стандартам оформления;
- личностные качества: ораторские способности, соблюдение регламента, эмоциональность, умение ответить на вопросы, систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы;

- содержание выступления: логичность изложения материала, раскрытие темы, доступность изложения, эффективность применения средств ИКТ, способы и условия достижения результативности и эффективности для выполнения задач своей профессиональной или учебной деятельности, доказательность принимаемых решений, умение аргументировать свои заключения, выводы.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература:

1. Давыдов М.И., Ганцев Ш.Х. Онкология : учебник. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 920 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970456163.html>
2. Труфанов Г.Е. Лучевая диагностика : учебник. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 484 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970462102.html>
3. Труфанов Г.Е. Лучевая терапия (радиотерапия) : учебник. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 208 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970444207.html>

6.2 Дополнительная литература:

1. Илясова Е.Б., Чехонацкая М.Л., Приезжева В.Н. Лучевая диагностика : учебное пособие. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 280 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437896.html>
2. Гладилина И. А., Погодина Е. М., Герштейн Е. С., Ермилова В. Д., Высоцкая И. И. Клиническая маммология (практическое руководство) : монография. - Москва: АБВ-пресс, 2010. - 157 с. - Текст : электронный // ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [сайт]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=136324>
3. Ганцев Ш.Х., Старинский В.В., Рахматуллина И.Р., Кудряшова Л.Н., Султанов Р.З., Сакаева Д.Д. Амбулаторно-поликлиническая онкология : практическое руководство. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 448 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970428757.html>
4. Ганцев Ш.Х. Рак молочной железы : практическое руководство. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 128 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970432938.html>
5. Терновой С.К., Абдураимов А.Б. Лучевая маммология : практическое руководство. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 128 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970404874.html>

6.3 Иные источники:

1. Правовой сайт КонсультантПлюс - <http://www.consultant.ru>
2. Русский медицинский сервер - <http://www.rusmedserv.com>
3. Словари и энциклопедии он-лайн - <http://dic.academic.ru>
4. Электронный справочник «Информιο» - www.informio.ru
5. Журнал «Исследования и практика в медицине» (Research'n Practical Medicine Journal) . - URL: - <https://www.rpmj.ru/rpmj/ind>
6. Журнал «Опухоли женской репродуктивной системы». - URL: - <https://ojrs.abvpress.ru/ojrs>
7. Журнал «Медицинская визуализация» // URL: - <https://medvis.vidar.ru/jour>
8. Журнал «Практическая онкология». - URL: - <https://practical-oncology.ru/journal/about>
9. Журнал «Лучевая диагностика и терапия». - URL: - <https://radiag.bmoc-spbu.ru/jour/index>
10. Об утверждении Правил проведения рентгенологических исследований (с изменениями на 18 февраля 2021 года) Приказ Минздрава России от 09 июня 2020 г. № 560н // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов / URL: - <https://docs.cntd.ru/document/565342962>

11. Об утверждении «Правил предоставления и распределения иных межбюджетных трансфертов из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на переоснащение медицинских организаций, оказывающих медицинскую помощь больным с онкологическими заболеваниями (с изменениями на 9 июня 2022 года)» Постановление Правительства РФ от 30 декабря 2018 г. № 1772 // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов / URL: - <https://docs.cntd.ru/document/552051551>

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

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

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

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

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

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

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

Операционная система Microsoft Windows 10

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

7-Zip 9.20

Microsoft Office Профессиональный плюс 2007

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru. – URL: <https://elibrary.ru>
2. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». – URL: <https://cyberleninka.ru>
3. Научная электронная библиотека Российской академии естествознания. – URL: <https://www.monographies.ru>
4. Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина. – URL: <https://www.prilib.ru>
5. Российская государственная библиотека: официальный сайт. – URL: <https://www.rsl.ru>
6. Российская национальная библиотека: официальный сайт. – URL: <http://nlr.ru>
7. Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина: официальный сайт. – URL: <http://www.tambovlib.ru>
8. Университетская библиотека онлайн: электронно-библиотечная система. – URL: <https://biblioclub.ru>
9. ЭБС «Консультант студента»: коллекции: Медицина. Здравоохранение. Гуманитарные науки . – URL: <https://www.studentlibrary.ru>
10. Электронный каталог Фундаментальной библиотеки ТГУ. – URL: <https://www.tsutmb.ru/biblio/elektronnyij-katalog/>
11. Электронная библиотека ТГУ. – URL: <https://elibrary.tsutmb.ru/>
12. Юрайт: образовательная платформа, электронно-библиотечная система. – URL: <https://urait.ru>
13. Цифровой образовательный ресурс IPR SMART. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>

https://auth.tsutmb.ru/authorize?response_type=code&client_id=moodle&state=xyz

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