

ФГБОУ ВО «ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
386001, Республика Ингушетия, г. Магас, проспект И.Б. Зязикова, 7
Тел/факс: 8 (8734) 55-42-22 [Http://www.inggu.ru](http://www.inggu.ru) E-mail: ing_gu@mail.ru

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. проректора по учебной работе

_____ **Ф.Д.Кодзоева**

« 30 » июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Патология»

Специальность
31.08.57 Онкология

Форма обучения
очная

Магас, 2022 г.

Пояснительная записка

Патология – дисциплина, изучающая этиологию возникновения, патогенез развития и исходов болезней, патологических процессов, патологических реакций и патологических состояний. Дисциплина отличается тем, что её основными методами являются эксперименты на животных, результаты которых могут быть экстраполированы на клинику, а также клинико-инструментальные и лабораторные исследования при различных заболеваниях человека. Значение решения научных и технических проблем данной дисциплины состоит в исследовании ранее неизвестных закономерностей функционирования организма, его органов и систем в условиях болезни и разработке принципов новых эффективных методов лечения заболеваний.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются: формирование у ординаторов научных знаний об общих закономерностях возникновения, развития и исходов болезни; патологических процессов отдельных заболеваний, принципах их терапии и профилактики, обеспечивающих усвоение клинических дисциплин; обучение умению использовать полученные знания в клинике; создание методологической и методической основы клинического мышления и рационального действия врача.

Задачами дисциплины являются:

- ознакомить ординаторов с основными понятиями и современными концепциями общей нозологии;
- обучить умению проводить анализ научной литературы и официальных статистических обзоров, готовить обзоры научной литературы / рефераты по современным научным проблемам; участие в проведении статистического анализа и подготовка докладов по выполненному исследованию; соблюдать основные требования информационной безопасности;
- изучить этиологию, патогенез, принципы выявления, лечения и профилактики наиболее социально значимых заболеваний и патологических процессов;
- обучить умению проводить патофизиологический анализ данных о патологических синдромах, патологических процессах, формах патологии и отдельных болезнях;
- сформировать методологические и методические основы клинического мышления и рационального действия врача;

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Фундаментальная дисциплина «Патология» относится к базовым дисциплинам (блок 1) основной образовательной программы высшего образования (ординатура).

Основные знания, необходимые для изучения дисциплины формируются в блоке фундаментальных дисциплин.

Учебная дисциплина обеспечивает необходимые знания, умения и компетенции для последующих дисциплин и практической подготовки ординаторов.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения программы по данной дисциплине у ординаторов должны быть сформированы универсальные и профессиональные компетенции

Выпускник, освоивший программу ординатуры, должен **обладать:**

- универсальными компетенциями:

- готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);
- профессиональными компетенциями:
 - 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 (ПК-1);
- диагностическая деятельность:
 - готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МК-5);

В результате изучения дисциплины ординатор должен **знать**:

- основные понятия общей нозологии;
- роль причин, условий, реактивности организма в возникновении, развитии и завершении (исходе) заболеваний;
- причины и механизмы типовых патологических процессов, состояний и реакций, их проявления и значение для организма при развитии различных заболеваний;
- причины, механизмы и основные проявления типовых нарушений органов и физиологических систем организма;
- этиологию, патогенез, проявления и исходы наиболее частых форм патологии органов и физиологических систем, принципы их этиологической и патогенетической терапии;
- значение физического и формализованного (не физического) моделирования болезней и болезненных состояний, патологических процессов, состояний и реакций для медицины и биологии в изучении патологических процессов;
- роль различных методов моделирования: экспериментального (на животных, изолированных органах, тканях и клетках; на искусственных физических системах), логического (интеллектуального), компьютерного, математического и др. в изучении патологических процессов; их возможности, ограничения и перспективы;
- значение патологии для развития медицины и здравоохранения; связь патофизиологии с другими медико-биологическими и медицинскими дисциплинами.

В результате изучения дисциплины ординатор должен **уметь**:

- решать профессиональные задачи врача на основе патофизиологического анализа конкретных данных о патологических процессах, состояниях, реакциях и заболеваниях;
- проводить патофизиологический анализ клинико-лабораторных, экспериментальных, других данных и формулировать на их основе заключение о наиболее вероятных причинах и механизмах развития патологических процессов (болезней), принципах и методах их выявления, лечения и профилактики;
- применять полученные знания при изучении клинических дисциплин в последующей лечебно-профилактической деятельности;
- анализировать проблемы патофизиологии и критически оценивать современные теоретические концепции и направления в медицине;

- планировать и участвовать в проведении (с соблюдением соответствующих правил) эксперименты на животных; обрабатывать и анализировать результаты опытов, правильно понимать значение эксперимента для изучения клинических форм патологии;
- интерпретировать результаты наиболее распространенных методов диагностики;
- решать ситуационные задачи различного типа;
- обосновывать принципы патогенетической терапии наиболее распространенных заболеваний.

В результате изучения дисциплины ординатор должен уметь **владеть / быть в состоянии продемонстрировать:**

- навыками системного подхода к анализу медицинской информации;
- элементами доказательной медицины, основанной на поиске решений с использованием теоретических знаний и практических умений;
- навыками анализа закономерностей функционирования отдельных органов и систем в норме и при патологии;
- основными методами оценки функционального состояния организма человека, навыками анализа и интерпретации результатов современных диагностических технологий
- навыками патофизиологического анализа клинических синдромов, обосновывать патогенетические методы (принципы) диагностики, лечения, реабилитации и профилактики заболеваний.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы.

| № п/п | Виды учебной работы | Всего часов |
|-------|--|-------------|
| 1. | Аудиторные занятия | 20 |
| | В том числе: | |
| | Лекции (Л) | 4 |
| | Практические занятия (ПЗ) | 16 |
| 2. | Самостоятельная работа ординаторов (СР) | 52 |
| | в том числе: | |
| | самоподготовка (самостоятельное изучение разделов, проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, семинарам, промежуточному контролю и т.д.) | |
| | Общий объем дисциплины | 72 |

5. Содержание дисциплины

Модуль I. Общая нозология

Тема 1. Общее учение о болезни. Реактивность организма. Стресс и его значение в патологии.

Основные понятия «общей нозологии», «общая этиология», «общий патогенез». Норма, здоровье, переходные состояния организма между здоровьем и болезнью (предболезнь). Понятие о патологическом процессе, патологической реакции, патологическом состоянии, типовом патологическом процессе. Современные

представления о болезни. Периоды и продолжительность болезни. Исходы. Определение понятия «реактивность организма», «резистентность организма». Взаимосвязь реактивности и резистентности. Виды реактивности организма. Факторы индивидуальной реактивности. Понятия о механизмах индивидуальной реактивности. Роль реактивности в болезни.

Стресс. Понятие о стрессе как о неспецифической системной реакции организма на воздействие чрезвычайных раздражителей. Стадии и механизмы стресса; роль нервных и гормональных факторов. Основные проявления стресса. Адаптивное и патогенное значение стресса: стресс и «общий адаптационный синдром». Понятие о «болезнях адаптации».

Модуль II. Типовые патологические процессы

Тема 2. Воспаление.

Определение. Классификация. Этиология и патогенез воспаления как типового патологического процесса. Роль медиаторов воспаления. Биологическое значение воспаления. Внешние признаки воспаления и основные механизмы их развития. Местное и общее при воспалении. Тактика врача при лечении острого воспаления. Хроническое воспаление. Виды, этиология, патогенез. Отличие острого воспаления от хронического. Последствие хронического воспаления.

Тема 3. Ответ острой фазы. Лихорадка.

Характеристика понятия «Ответ острой фазы». Медиаторы ответа острой фазы. Явления недомогания и защитно-приспособительные реакции. Белки острой фазы. Механизмы развития ответа острой фазы. Определение понятия «лихорадка». Этиология. Понятие об экзогенных и эндогенных пирогенных веществах (первичных и вторичных). Механизмы лихорадочной реакции. Стадии. Изменения и нарушения функций органов и систем при лихорадке. Биологическое значение лихорадки. Лихорадка как компонент ответа острой фазы.

Тема 4. Экстремальные состояния.

Шок. Характеристика понятия, виды. Общий патогенез шоковых состояний, сходство и различие отдельных видов шока. Стадии шока, основные функциональные и структурные нарушения на разных его стадиях. Значение исходного состояния и реактивных свойств организма для исхода шока. Кома, Виды комы. Этиология и патогенез коматозных состояний. Стадии комы. Нарушения функций организма при коматозных состояниях. Принципы терапии. Виды коллапсов, причины и механизмы развития. Патофизиологические основы профилактики и терапии экстремальных состояний.

Тема 5. Типовые нарушения системы иммунобиологического надзора (ИБН). Аллергия.

Виды нарушений ИБН. Иммунопатологические состояния. Виды. Первичные иммунодефициты. Наследственные и врождённые. Вторичные (приобретённые) иммунодефициты и иммунодепрессивные состояния. Синдром приобретённого иммунодефицита (СПИД). Иммунный конфликт матери и плода его основные формы и последствия. Физиологическая и патологическая толерантность их роль в здоровом и больном организме. Понятие об аутоагрессивных процессах.

Аллергия определения понятия. Классификации по этиологии и патогенезу. 4 типа аллергических реакций по классификации Gell, Coombs. Причины, механизмы развития по стадиям. Проявления, последствия. Понятие об аутоаллергических реакциях. Понятие о

десенсибилизации и гипосенсибилизации. Основные принципы профилактики и терапии аллергических реакций разных типов.

Модуль III. Типовые нарушения функций органов и систем.

Тема 6. Типовые нарушения внешнего и внутреннего дыхания.

Гипоксия и гипероксия: характеристика понятий. Гипоксия как состояние абсолютной или относительной недостаточности биологического окисления. Роль гипоксии в патогенезе различных патологических процессов и заболеваний. Принципы классификации гипоксических состояний. Типы гипоксий. Этиология и патогенез основных типов гипоксий: экзогенного, респираторного, циркуляторного, гемического, тканевого. Гипоксия при разобщении окисления и фосфорилирования. Перегрузочная гипоксия. Понятие о гипоксии как о результате дефицита субстратов биологического окисления. Смешанные формы гипоксии. Показатели газового состава артериальной и венозной крови при отдельных типах гипоксии. Экстренные и долговременные адаптивные реакции при гипоксии; их механизмы.

Нарушения обмена веществ, структуры и функции клеток и физиологических функций при острой и хронической гипоксии. Обратимость гипоксических состояний. Влияние гипер- и гипоксии на развитие гипоксии. Патофизиологические основы профилактики и терапии гипоксических состояний. Возрастная чувствительность организма к гипоксии.

Гипероксия: ее роль в патологии. Гипероксигенация и свободно-радикальные процессы. Гипероксия как причина гипоксии. Лечебное действие гипероксигенации; гипер- и нормобарическая оксигенация и их использование в медицине.

Понятие дыхательная недостаточность (ДН). Виды ДН по этиологии и патогенезу. Обструктивный, рестриктивный и смешанный тип нарушения вентиляции легких. Критерии. Диффузионные формы ДН. Причины, механизмы, проявления, критерии. Вентиляционно-перфузионная форма ДН. Причины, механизмы, проявления, критерии. Ценогенная ДН. Виды одышек и патологических типов дыхания. Периодическое дыхание. Терминальное дыхание. Их причины, механизмы развития, биологическое значение. Методы исследования органов дыхания.

Тема 7. Типовые нарушения системы почек.

Нефротический и нефритический синдромы. Этиология, патогенез. Этиология, патогенез иммунных нефропатий. Ренальные и экстраренальные симптомы и синдромы при нефропатиях. Понятие «азотемия», «уремия», «почечная недостаточность». Виды почечной недостаточности. Патогенез. Исходы. Методы исследования мочевыделительной системы.

Тема 8. Типовые нарушения системы крови.

Определения понятия «анемия». Методы изучения анемий. Принципы классификаций анемий. Этиология, патогенез, картина крови при различных видах анемий. Острая кровопотеря. Этиология, патогенез, стадии компенсации. Патогенез острой постгеморрагической анемии в зависимости от стадии компенсации при острой кровопотере. Картина крови по стадиям. Хр. кровопотери. Этиология, патогенез.

Хроническая постгеморрагическая анемия как симптом хр. кровопотери. Картина крови при ней.

Лейкоцитозы. Определения понятия. Виды лейкоцитозов по этиологии и патогенезу. Абсолютный и относительный лейкоцитоз. Виды абсолютных лейкоцитов, их значения в клинике. Лейкопения определения понятия. Виды лейкопении по этиологии и

патогенезу. Абсолютные лейкопении, их виды, значение для клиники. Агранулоцитозы как особый вид абсолютных лейкопений.

Определения понятия «лейкоз». Классификация лейкозов по морфогенетическому принципу, по течению, по количеству лейкоцитов в периферической крови. Основные отличия в картине крови при острых и хронических лейкозах. Лейкозы и лейкомоидные реакции. Методы изучения лейкозов. Методы исследования системы крови.

Тема 9. Типовые нарушения сердечно - сосудистой системы.

Определения понятия «сердечная недостаточность». Виды по этиологии, по течению по фазам и отделам сердца. Этиология и патогенез о. и хр. сердечной недостаточности. Артериальные гипертензии, определение понятия. Виды. Первичные и вторичные артериальные гипертензии. Гипертоническая болезнь. Этиология, патогенез, современные концепции происхождения и развития гипертонической болезни. Артериальная гипотензия, определения понятия. Виды. Первичные и вторичные артериальные гипотензии. Гипотоническая болезнь. Этиология, патогенез. Сердечные аритмии, определение понятия. Их виды по этиологии и патогенезу. Классификации. Этиология, патогенез, ЭКГ признаки отдельных видов сердечных аритмий. Коронарная недостаточность. Понятие, причины, виды, механизмы развития. Инфаркт миокарда. Методы исследования сердечно - сосудистой системы.

Тема 10. Типовые нарушения системы пищеварения.

Последствия удаления различных отделов желудочно-кишечного тракта. Демпинг – синдром. Этиология, патогенез, проявления. Нарушения секреторной и моторной функции желудка. Этиология, патогенез. Язвенная болезнь желудка и 12 –перстной кишки. Этиология, патогенез, современная концепция происхождения и развития. Нарушение полостного и пристеночного пищеварения в кишечнике. Этиология, патогенез, последствия. Синдром мальабсорбции. Методы исследования ЖКТ.

Тема 11. Типовые нарушения функций печени. Желтухи.

Печёночная недостаточность определения понятия. Классификация по патогенезу. Проявления и последствия печёночной недостаточности. Печёночная кома. Желтухи, определения понятия. Классификация по патогенезу. Этиология, патогенез отдельных видов желтух. Дифференциальная диагностика их.

Тема 12. Типовые нарушения эндокринной системы.

Роль эндокринной системы в болезни. Причины и основные структуры повреждения в патогенезе эндокринных расстройств. Роль нарушений механизмов обратной связи в развитии эндокринных заболеваний. Этиология, патогенез отдельных синдромов при заболеваниях эндокринной системы. Гипо- и гиперфункциональные нарушения коры надпочечников, гипофиза и щитовидной железы.

Тема 13. Типовые нарушения нервной системы.

Общая этиология и особенности повреждения нервной системы.

(роль гематоэнцефалического барьера, следовых реакций, второй сигнальной системы и др.). Основные типовые патологические процессы в нервной системе: генератор патологически усиленного возбуждения, дефицит торможения, денервационный синдром, синдром нервных дистрофий, патологическая система, спинальный шок и др. Болевой синдром. Понятие ноцицептивная и антиноцицептивная системы.

Модуль IV. Клиническая патофизиология

Тема 14. Клиническая патофизиология

Понятие о клинической патофизиологии, ее задачи и перспективы. Возможности и ограничения исследований на человеке; их деонтологические аспекты. Клиническая патофизиология обмена веществ, системы крови, системы внешнего дыхания, почек, пищеварения и сердечно-сосудистой системы.

Заключение. Краткий итог изучения дисциплины. Задачи на предстоящую аттестацию. Способы самостоятельного пополнения знаний.

6. Распределение трудоемкости дисциплины

| № п/п | Наименование модуля дисциплины | Виды учебной работы (час) | | | | Оценочные средства |
|----------|--|------------------------------|----|----|-------|--|
| | | Л | ПЗ | СР | всего | |
| 1 | Общая нозология | 2 | 4 | 10 | 16 | собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное, индивидуальные задания |
| 2 | Общие типовые патологические процессы | 0 | 4 | 14 | 18 | собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное, индивидуальные задания |
| 3 | Типовые нарушения функций органов и систем | 0 | 4 | 14 | 18 | собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное, индивидуальные задания |
| 4 | Клиническая патофизиология | 2 | 4 | 14 | 20 | собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное, индивидуальные задания |
| ИТОГО | | 4 | 16 | 52 | 72 | |

6.1. Распределение лекций:

| № п/п | Наименование тем лекций | Объем в часах |
|------------------------|--|---------------|
| 1 | Общие вопросы патологии, клинической патофизиологии. | 4 |
| ИТОГО (всего - 2 часа) | | 4 |

6.2. Распределение тем практических занятий:

| № п/п | Наименование тем практических занятий | Объем в часах |
|----------|--|---------------|
| 1. | Введение. Общее учение о болезни. Реактивность организма. Воспаление. | 2 |
| 2. | Физиологические особенности процесса свертывания крови. Типовые нарушения системы крови. | 2 |
| 3. | Физиологические особенности сердечно - сосудистой системы. Типовые нарушения сердечно- сосудистой системы. | 4 |

| | | |
|-------------------------|---|----|
| 4. | Группы крови. Правила определения групп крови и резус-фактора. Правила переливания крови. Гематрансфузионный шок. | 4 |
| 5. | Методы исследования органов легких, сердечно - сосудистой системы, крови, почек и желудочно-кишечного тракта. | 4 |
| ИТОГО (всего – 16 часа) | | 16 |

6.3. Распределение самостоятельной работы:

| № п/п | Наименование раздела (модуля) | Наименование вида самостоятельной работы | Объем в часах |
|--------------------------|---|--|---------------|
| 1. | Модуль I. Общая нозология | Работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу, в том числе в интерактивной форме, написание рефератов, подготовка к участию в занятиях в интерактивной форме (деловые игры, компьютерная симуляция, дискуссии), подготовка к тестированию, к текущему контролю, к промежуточной и итоговой аттестации | 12 |
| 2. | Модуль II. Типовые патологические процессы | Работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу, в том числе в интерактивной форме, написание рефератов, подготовка к участию в занятиях в интерактивной форме (деловые игры, компьютерная симуляция, дискуссии), подготовка к тестированию, к текущему контролю, к промежуточной и итоговой аттестации. | 12 |
| 3. | Модуль III. Типовые нарушения функций органов и систем. | Работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу, в том числе в интерактивной форме, написание рефератов, подготовка к участию в занятиях в интерактивной форме (деловые игры, компьютерная симуляция, дискуссии), подготовка к тестированию, к текущему контролю, к промежуточной и итоговой аттестации. | 14 |
| 4. | Модуль IV. Клиническая патофизиология | Работа с литературными и иными источниками информации по изучаемому разделу, в том числе в интерактивной форме, подготовка к участию в занятиях в интерактивной форме (деловые игры, компьютерная симуляция, дискуссии), подготовка к тестированию, к текущему контролю, к промежуточной и итоговой аттестации. | 14 |
| ИТОГО (всего - 52 часов) | | | 52 |

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная рекомендуемая литература

1. Литвицкий П.Ф.Патофизиология + CD: учеб. [Электронный ресурс] / П. Ф. Литвицкий. - 4-е изд. испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 496 с.- Режим доступа: www.studentlibrary.ru (ЭБС «Консультант студента»).
2. Патофизиология: учебник: в 2-х томах. Том 1 [Электронный ресурс] / под ред. В.В. Новицкого, Е.Д. Гольдберга, О.И. Уразовой. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-

Медиа, 2013. - 848 с.– Режим доступа: www.studentlibrary.ru (ЭБС «Консультант студента»).

3. Патофизиология: учебник: в 2-х томах. Том 2 [Электронный ресурс] / под ред. В.В. Новицкого, Е.Д. Гольдберга, О.И. Уразовой. -4-е изд., перераб. и доп.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 640 с.– Режим доступа: www.studentlibrary.ru (ЭБС «Консультант студента»).

7.2. Дополнительная рекомендуемая литература

1. Патологическая физиология: пособие для вузов/ Под ред. А.Д. Адо, М.А. Адо М.: Дрофа, 2009. – 715 с. У – 110 экз.
2. Литвицкий П.Ф. Патофизиология (компендиум учебника). - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 440с.
3. Литвицкий П.Ф. Патофизиология. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2007. – 496 с.
4. Литвицкий П.Ф. Патофизиология. -М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - Т.1-2.
5. Патофизиологии. Руководство к занятиям / под ред. П.Ф. Литвицкого. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. -128 с.
6. Балуда В.П., Балуда М.В., Деянов И.И. и др.:Физиология системы гемостаза, 1995г.
7. Гриппи М.А.: Патофизиология легких. М.: Спб: ЗАО «Издательство БИНОМ», «Невский диалект», 1999. – 344 с.
8. Джозеф М. Хендерсон: Патофизиология органов пищеварения. Пер. с англ. М. СПб.:Бином – «Невский диалект», 1997г.-287 с. (Серия книг по патофизиологии – патофизиология почек, патофизиология крови и кроветворения, патофизиология сердца и сосудов)
9. Ситуационные задачи для самоподготовки студентов по патофизиологии. /Под ред. Г.В. Порядина. – ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2001. – 189 с.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Специальное оборудование, кабинеты и аудитории кафедры

- учебные комнаты, оборудованы ЖК-телевизорами, ноутбуками, стендами по трем разделам патологической физиологии
- лаборатория;
- созданные на кафедре учебные фильмы;
- мультимедийный атлас патологии, программа компьютерного тестирования;
- тематические наглядные пособия: схемы, таблицы;
- микропрепараты;
- аппарат для определения уровня сахара в крови;
- комплекс мониторный кардио-респираторной системы и гидратации тканей КМ-АР-01 ДИАМАНТ;
- электроэнцефалограф «ТЕЛЕПАТ 104Р»;
- электрокардиограф;
- спектрофотометр;
- велоэргометр;
- лабораторные животные;
- медицинский инструментарий;
- химические реактивы и индикаторы;

- медицинская техника: микроскопы, аппараты для измерения АД, стетофонендоскопы, термометры, дистиллятор, центрифуга, аппарат переменного тока, гемометр Салли, счетчик клеток крови, камера Горяева.

9. Интернет-ресурсы

1. ELIBRARY.RU <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
2. IPR SMART <http://www.iprbookshop.ru/>
3. Национальная электронная библиотека <http://нэб.рф/>
4. Консультант студента <http://www.studentlibrary.ru/>
5. POLPRED <http://polpred.com/news>
6. ЭБС ЛАНЬ <http://e.lanbook.com/>
7. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prlib.iTi>
8. Электронная библиотека издательства Юрайт <https://biblio-online.ru/>
9. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>