

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет последипломного медицинского и фармацевтического
образования
Кафедра последипломного образования и семейной медицины

Прибылова, И.Р. Керова

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ ОРДИНАТОРОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ИММУНОЛОГИЯ»**

Ульяновск, 2019

УДК
ББК
К

Рекомендовано к введению в образовательный процесс решением Ученого Совета Института медицины, экологии и физической культуры Ульяновского государственного университета (протокол № 10/210 от 19.06.2019 г.)

Рецензент – к.м.н., доцент кафедры госпитальной терапии Юдина Е.Е.

Прибылова С.А.

Методические указания для практических занятий по дисциплине «Иммунология» / Прибылова С.А., Керова И.Р.- Ульяновск, УлГУ, 2019.

Методическое пособие подготовлено в соответствии с рабочей программой дисциплины " Иммунология ". В структуру входят методические указания по каждой изучаемой теме согласно плану аудиторных практических работ. Методическое пособие предназначено для преподавателей факультета последипломного медицинского и фармацевтического образования, обучающихся по специальностям 31.08.54 – общая врачебная практика.

© Прибылова С.А., Керова И.Р. 2019

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тема 1 Иммунная система как совокупность органов, тканей и клеток, осуществляющих иммунные и другие функции, важные для жизнедеятельности организма.

Тема 2 Определение феномена межклеточных взаимодействий.

Иммунология опухолей. Противοинфекционный иммунитет.

Тема 3 Трансплантационная иммунология.

Тема 4 Иммунология опухолей.

Тема 5 Понятие об иммунном статусе

Тема 6 Иммунопролиферативные заболевания

Примерные задания.

Вопросы к зачету.

Список рекомендуемой литературы

Пояснительная записка

Методические рекомендации предназначены в качестве методического пособия для самостоятельной работы по дисциплине «Иммунология». Дисциплина «Иммунология» относится к вариативной части Блока Б1.В.ДВ.1 Учебного плана по специальности 31.08.54 – Общая врачебная практика (семейная медицина).

Цель: подготовка квалифицированного врача-специалиста врача общей практики, обладающего системой профессиональных компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности общей врачебной практике (семейной медицине).

Задачи:

1. Сформировать основные навыки и умения, формирующие профессиональные компетенции врача, способного успешно решать свои профессиональные задачи.
2. Подготовить ординатора к получению профессиональной подготовки врача общей практики, обладающего клиническим мышлением, хорошо ориентирующегося в сложной патологии, имеющего углубленные знания смежных дисциплин.

Проведение самостоятельной работы, предусмотренной программой по дисциплине «Иммунология», способствует формированию у обучающихся следующих универсальных (УК) и профессиональных (ПК) компетенций:

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ПК1 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	Знать: основные физические явления и закономерности, лежащие в основе процессов, протекающих в организме человека; химико-биологическую сущность процессов, происходящих в организме человека на молекулярном и клеточном уровнях; строение и биохимические свойства основных классов биологически важных соединений, основные метаболические пути их превращения; Уметь: проследить возможности использования результатов исследования и применения изучаемого вопроса в профилактике заболеваний и патологии; Владеть: навыками системного подхода к анализу медицинской информации; принципами доказательной медицины, основанной на поиске решений с использованием теоретических знаний и практических умений;
ПК2 Готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения за	Знать: принципы организации лечебно-профилактической помощи взрослому населению и подросткам, в т.ч. проведения профилактических медицинских осмотров диспансеризации диспансерного наблюдения за здоровьем и хроническими больными; Уметь: применять методы проведения профилактических

здоровьем и хроническими больными	<p>медицинских осмотров диспансерного наблюдения за здоровьем и хроническими больными;</p> <p>Владеть: методами профилактики и раннего выявления наиболее распространенных и социально значимых болезней; владеть методами диспансеризации населения</p>
<p>ПК5</p> <p>Готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем</p>	<p>Знать: теоретические аспекты всех нозологий по профилю «Общая врачебная практика (семейная медицина)» и других клинических дисциплин. Принципы их комплексного лечения;</p> <p>Уметь: организовать выполнение специальных методов исследования и интерпретировать их результаты; проводить дифференциальный диагноз; оценить причину и тяжесть состояния больного и принять необходимые меры для выведения больного из этого состояния;</p> <p>Владеть: навыками дифференциальной диагностики, интерпретации лабораторных и инструментальных показателей.</p>
<p>ПК6</p> <p>Готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании медицинской помощи в рамках общей врачебной практики (семейной медицины)</p>	<p>Знать: основы фармакотерапии при наиболее распространенных заболеваний в работе врача общей практики; общие принципы оформления рецептов и составления рецептурных прописей ЛС;</p> <p>Уметь: определить объем и последовательность терапевтических и организационных мероприятий (стационарное лечение, амбулаторное лечение, консультативный прием или постановка на «Д» наблюдение); обосновать схему, план и тактику ведения; анализировать действие ЛС по совокупности их фармакологических свойств;</p> <p>Владеть: навыками назначения медикаментозного лечения в соответствии с современными рекомендациями. Методикой оказания врачебной помощи при неотложных состояниях.</p>

Самостоятельная работа – форма организации образовательного процесса, стимулирующая активность, самостоятельность, познавательный интерес обучающихся.

Самостоятельная работа обучающихся является обязательным компонентом образовательного процесса, так как она обеспечивает закрепление получаемых знаний путем приобретения навыков осмысления и расширения их содержания, решения актуальных проблем формирования универсальных и профессиональных компетенций, подготовку к занятиям и прохождению промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа обучающихся представляет собой совокупность занятий и работ, обеспечивающих успешное освоение образовательной программы высшего образования в соответствии с требованиями ФГОС.

Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Аудитории для проведения лекций, семинарских занятий, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, индивидуальных консультаций, а также помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде, электронно-библиотечной системе:

- Учебные комнаты кафедры ПДОиСМ (ГУЗ ЦК МСЧ, ГУЗ УОДКБ Перинатальный центр)

- «Мама»),
- Учебные комнаты (ГУЗ УОКБ)
 - Кабинеты, оборудованные мультимедийными средствами обучения, с типовыми наборами профессиональных моделей:
 1. Безвозмездное пользование:
 - УОКБ№1, ул. III Интернационала, 7;
 - ГУЗ ЦК МСЧ, Лихачева, 12;
 - ГУЗ УОДКБ Перинатальный центр «Мама», Радищева, 42
 2. Библиотека ИМЭиФК, Набережная реки Свияги корпус 2

Оборудование клинических баз кафедры:

стетоскоп, фонендоскоп, термометр, медицинские весы, ростомер, мультимедийные проекторы, телевизоры.

Оборудование симуляционного центра (для отработки практических навыков).

Технические средства обучения: персональные компьютеры с выходом в Интернет, мультимедиа, аудио- и видеотехника

Виды работ: проработка учебного материала, решение задач, подготовка к сдаче зачета.

Критерии оценки по итогам заключительного занятия по разделу дисциплины

«5» (отлично) – ординатор освоил программу дисциплины в полном объеме, сдал тестирование на 80 и более баллов и успешно прошел собеседование

«4» (хорошо) – ординатор освоил программу дисциплины в полном объеме, сдал тестирование на 70 и более баллов и успешно прошел собеседование

«3» (удовлетворительно) – ординатор освоил программу дисциплины в полном объеме, сдал тестирование на 60 и более баллов и успешно прошел собеседование

«2» (неудовлетворительно) – ординатор не освоил программу дисциплины в полном объеме, сдал тестирование менее, чем на 60 баллов и не прошел собеседование

Тема 1. Иммунная система как совокупность органов, тканей и клеток, осуществляющих иммунные и другие функции, важные для жизнедеятельности организма.

Вопросы.

1.Центральные (костный мозг, тимус, сумка Фабрициуса) и периферические (лимфатические узлы, селезенка и другие) органы иммунной системы, строение, характеристика. Роль центральных органов в развитии и селекции лимфоцитов. Роль в иммунитете селезенки, лимфатических узлов, миндалин, пейеровых бляшек и других тканей периферического отдела иммунной системы, их иммуноморфологические особенности.

2.Слизистые ткани и кожа, их место в иммунной системе. Понятие об «иммунной солидарности слизистых». Значение местного звена в осуществлении иммунных процессов.

3.Основные клеточные элементы иммунной системы (иммунокомпетентные, вспомогательные, медиаторные клетки). Лимфоцит, как центральная клетка в иммунной системе. Т-, В- и другие лимфоциты, их субпопуляции. Моноцитарно-макрофагальные клетки, дендритные клетки, нейтрофилы, тучные клетки, эозинофилы и другие в иммунных процессах. Понятие о покоящихся и активированных клетках иммунной системы. «Наивные» клетки и клетки памяти, их характеристика.

3.Стволовая кроветворная клетка. Происхождение стволовой клетки, ее характеристика, маркеры, циркуляция в организме. Фенотип стволовых клеток. Стволовые клетки костного мозга, печени эмбриона, селезенки. Факторы, регулирующие развитие и функционирование стволовой клетки (микроокружение, цитокины). Колониеобразующая способность стволовых клеток в организме (метод селезеночных колоний) и в культуре *in vitro*.

Вопросы к самостоятельному изучению

1.Понятие о звеньях иммунной системы, их взаимосвязь.

2.Феномен иммунной памяти, механизмы формирования.

Тема 2. Определение феномена межклеточных взаимодействий.

Вопросы.

1.Трехклеточная схема взаимодействия клеток. Роль рецепторов во взаимодействии антигенпредставляющих, Т- и В-клеток. Понятие об иммунологическом синапсе.

2.Современные представления об основных процессах функционирования иммунокомпетентных клеток: распознавание, активация, пролиферация, дифференцировка, регуляция.

3.Нейроиммуноэндокринные взаимодействия. Гормоны и медиаторы иммунной системы.

Вопросы к самостоятельному изучению

1.Клеточная цитотоксичность .

Тема 3. Трансплантационная иммунология.

Вопросы.

1.Основные понятия, терминология.

2.Генетические законы трансплантации.

3.Иммунная природа отторжения трансплантата, доказательства.

4.Соотношение клеточных и гуморальных реакций трансплантационного иммунитета.

5.Феномены трансплантационного иммунитета. Трансплантационные методы диагностики и предупреждения криза отторжения.

6.Подавление трансплантационного иммунитета (иммуносупрессия, радиация, антилимфоцитарные сыворотки и другие).

Вопросы к самостоятельному изучению

1. Иммуноцитоморфологические аспекты отторжения трансплантата.

Тема 4. Иммунология опухолей.

Вопросы.

1. Основные понятия, терминология.

2. Значение достижений иммунологии для онкологии.

3. Понятие об антигенах, ассоциированных с опухолью: антигены опухолей, вызванных вирусами, антигены канцерогенных опухолей, канцероэмбриональные антигены и другие. Значение онкогенов.

4. Противои инфекционный иммунитет: основные понятия, терминология. Основные антигены бактерий, вирусов, грибов и других микроорганизмов, характеристика. Особенности воздействия микроорганизмов на иммунную систему.

Вопросы к самостоятельному изучению

Факторы врожденного и приобретенного иммунитета в защите против патогенных микроорганизмов.

Тема 5. Понятие об иммунном статусе.

Вопросы.

1. Показания к оценке иммунного статуса.

2. Современные принципы оценки иммунного статуса человека (тесты 1 и 2 уровней). Патогенетический принцип оценки иммунной системы: распознавание, активация, пролиферация, дифференцировка, регуляция, апоптоз. Иммунограмма. Экспрессметоды первичного иммунного обследования. Кожные тесты. Диагностические методы, основанные на моноклональных антителах. Генные методы диагностики. Инфекции иммунной системы

3. Иммунотропизм патогенных микроорганизмов. Вирусы, тропные к иммунной системе. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ). Характеристика ВИЧ-1 и ВИЧ-2, основные гены, белки. Стадии ВИЧ инфекции. Синдром приобретенного иммунодефицита (СПИД), клинико-лабораторные критерии. СПИД у детей. Динамика иммунных нарушений при СПИДе. Подходы к лечению больных СПИДом и созданию вакцины против ВИЧ.

Вопросы к самостоятельному изучению

1. Иммунологический анамнез.

2. Иммунотропизм вирусов Эпштейна-Барр, простого герпеса, цитомегаловируса и других патогенов.

Тема 6. Иммунопролиферативные заболевания.

Вопросы.

1. Основные понятия. Характеристика иммунопролиферативных заболеваний, классификация.

2. Понятие о Т-, В- и других формах лейкозов. Солидные опухоли иммунной системы (лимфома, лимфосаркома, тимома и другие).

3. Возможные механизмы развития опухолей иммунной системы, роль онкогенов, вирусов и других факторов. Иммунодиагностика опухолей иммунной системы. Определение фенотипа трансформированных клеток

4. Аутоиммунные расстройства. Основные понятия. Характеристика аутоиммунной реакции и заболевания, классификация. Лечение.

Вопросы к самостоятельному изучению

1. Гипотезы развития аутоиммунной патологии. Аутоиммунные расстройства и толерантность к «своему». Аутоиммунизация и перекрестные иммунные реакции, роль инфекционного агента.

Тестовые задания для проверки знаний (примеры)

(выберите один или несколько правильных ответов на вопрос).

1. Каким общим свойством в организме человека обладают нервная и иммунная системы?
 - 1) поддержание гомеостаза
 - 2) свойство памяти
 - 3) распознавание антигенов

2. Какие виды клеток необходимы и достаточны для распознавания антигенов и синтеза антител?
 - 1) лимфоциты и клетки стромы лимфоидного органа
 - 2) лимфоциты и нейтрофилы
 - 3) лимфоциты и макрофаги

3. Структуры, распознающие антиген на АПК (антигенпрезентирующей клетке), предсуществуют в организме или синтезируются *de novo* в ответ на проникновение молекул чужеродного белка?
 - 1) такие структуры предсуществуют в форме антигенсвязывающих рецепторов лимфоцитов
 - 2) такие структуры предсуществуют в виде антиидиотипических антител
 - 3) такие структуры синтезируются в процессе иммунного ответа

4. Кооперация каких видов клеток необходима в иммунном ответе на тимусзависимый антиген, например, на бактериальный белковый антиген?
 - 1) Т- и В-лимфоцитов
 - 2) Т-, В-лимфоцитов и макрофагов
 - 3) лимфоцитов, макрофагов и тромбоцитов

5. Иммунитет — это:
 - 1) защита организма от микроорганизмов
 - 2) защита организма от вирусов
 - 3) механизм элиминации генетически чужеродных субстанций

6. Антитела — это:
 - 1) альбумины
 - 2) липопотеины
 - 3) глобулины

7. Антигены представляют собой:
 - 1) вещества, вызывающие появление специфических цитотоксических Т-лимфоцитов (ЦТЛ) и синтез специфических антител
 - 2) вещества, вызывающие фагоцитоз
 - 3) вещества, вызывающие активацию системы комплемента

8. К Т – лимфоцитам относятся:
 - 1) тимусзависимые лимфоциты периферической крови
 - 2) клетки тимуса
 - 3) клетки, определяемые при плазмоцитоме

9. К В- лимфоцитам относятся:
 - 1) предшественники антителопродуцентов
 - 2) CD19+, CD20+ клетки
 - 3) все вышеперечисленное

10. К мононуклеарным фагоцитам относятся:
 - 1) нейтрофилы

- 2) тучные клетки (лаброциты, мастоциты)
- 3) макрофаги и моноциты

Задачи.

1. В ответ на введение разрешающей дозы лошадиной сыворотки (специфического аллергена) у морской свинки, сенсibilизированной к данному аллергену, развился анафилактический шок, не приведший к летальному исходу. Разовьется ли повторно клиническая картина шока у животного, если в течение первых суток после перенесенного шока вновь ввести антиген?

2. К больному Л., 35 лет, вызвана бригада скорой медицинской помощи. Около 20 минут назад появились жалобы на беспокойство, резкую головную боль, затруднение дыхания, кожные высыпания по всему телу с зудом. Установлено, что за 30 минут до прибытия бригады скорой помощи больному по поводу двусторонней мелкоочаговой пневмонии была сделана первая инъекция ампициллина внутримышечно. В возрасте 20 лет при лечении антибиотиками по поводу острого гнойного отита была реакция в виде кратковременной сыпи. Объективно: больной заторможен, на коже лица, туловища и конечностей - волдыри различного размера, сливного характера, на гиперемизованном основании. Холодный, липкий пот. Частота дыхания 56 мин⁻¹, выдох удлинен, выслушиваются свистящие хрипы. Границы сердца не расширены, тоны приглушены. АД 60/20 мм рт. ст., пульс 160 мин⁻¹, нитевидный. 1. Какое заболевание можно предполагать у данного больного? 2. Каков тип (дайте название) аллергического взаимодействия аллергенов и антител по классификации Джелла и Кумбса? 3. Какой это тип реакции по классификации Кука? 4. Можно ли считать ампициллин полноценным аллергеном? 5. Каков патогенез клинических проявлений при данной патологии? 6. Какие меры первой помощи необходимы в данной ситуации. 7. Какие меры профилактики могли предотвратить подобное состояние?

3. У больного В., 38 лет, после проведения местной анестезии на приеме стоматолога внезапно возникла резкая боль, распространяющаяся по всему животу, усиливающаяся при движениях и при попытке принять горизонтальное положение, в связи с чем больной находится полусидячем положении. Кроме того, беспокоит тошнота, была однократная рвота. При пальпации отмечается болезненность всей передней брюшной стенки, напряжение мышц передней брюшной стенки, положительный симптом Щеткина-Блюмберга. Объективно: больной бледен, на лице липкий, холодный пот. Частота дыхания - 34 мин⁻¹, АД - 90/40 мм рт. ст., ЧСС - 110 мин⁻¹, нитевидный. Больному ввели баралгин внутримышечно, и в связи с подозрением на острый живот вызвали бригаду скорой помощи. Ранее пациент отмечал аллергические реакции на некоторые препараты (включая местные анестетики) в виде уртикарной сыпи. 1. Какое заболевание можно предполагать у данного больного? 2. Каков тип (дайте название) аллергического взаимодействия аллергенов и антител по классификации Джелла и Кумбса? 3. Какой это тип аллергической реакции по классификации Кука? 4. Что явилось причиной заболевания? 5. Какую ошибку допустил врач-стоматолог? 6. Какие меры первой помощи необходимы в данной ситуации? 7. Какие меры профилактики могли предотвратить подобное состояние?

4. Пациенту М., 45 лет, с диагностической целью ввели урографин. Ранее урографин и другие йодсодержащие препараты не назначались. Аллергологический анамнез не отягощен. Через несколько минут после введения препарата внезапно возник дискомфорт, ощущение тревоги, страх смерти. На фоне внезапно наступившей общей слабости возникло чувство жара, тяжесть и стеснение грудной клетке, боль в области сердца, затрудненное дыхание, головокружение, головная боль. Затем появились тошнота, рвота. Объективно: кожные покровы бледные, холодный пот, ЧСС - 130 мин⁻¹, АД 60/20 мм рт. ст. 1. Какое заболевание можно предполагать у данного больного? 2. Почему подобная реакция могла возникнуть на первое введение препарата? 3. Какие меры первой помощи необходимы в данной ситуации, чем они будут отличаться от помощи при

анафилактическом шоке? 4. Какие препараты могут вызвать подобное состояние? 5. Может ли помочь в профилактике данного заболевания исследование титра антител к препарату

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

1. Центральные и периферические органы иммунной системы, строение, характеристика, их функции.
2. Понятие о звеньях иммунной системы, их взаимосвязь.
3. Основные клеточные элементы иммунной системы (иммунокомпетентные, вспомогательные, медиаторные клетки).
4. Происхождение стволовой клетки, ее характеристика, маркеры, циркуляция в организме.
5. Трехклеточная схема взаимодействия клеток.
6. Клеточная цитотоксичность.
7. Трансплантационная иммунология.
8. Понятие об антигенах, ассоциированных с опухолью.
9. Показания к оценке иммунного статуса.
10. Вирусы, тропные к иммунной системе.
11. Стадии ВИЧ инфекции.
12. Иммунотропизм вирусов Эпштейна-Барр, простого герпеса, цитомегаловируса и других патогенов.
13. Характеристика иммунопролиферативных заболеваний, классификация.
14. Аутоиммунные расстройства.

а) Список рекомендуемой литературы:

Основная:

1. Коноплева, Е. В. Клиническая фармакология в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / Е. В. Коноплева. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 346 с. — (Специалист). — ISBN 978-5-534-03999-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/434348>
2. Коноплева, Е. В. Клиническая фармакология в 2 т : учебник и практикум для вузов / Е. В. Коноплева. — Москва : Издательство Юрайт, 2015. — 686 с. — (Специалист). — ISBN 978-5-9916-5183-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/384631>

Дополнительная:

1. Петров В.И., Клиническая фармакология и фармакотерапия в реальной врачебной практике: мастер-класс : учебник / Петров В. И. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 880 с. - ISBN 978-5-9704-3505-2 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435052.html>
2. Чучалин А.Г., Руководство по рациональному использованию лекарственных средств / Под ред. А.Г. Чучалина, Ю.Б. Белоусова, Р.У. Хабриева, Л.Е. Зиганшиной - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2006. - 768 с. - ISBN 5-9704-0220-6 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5970402206.html>

Учебно-методическая:

1. Общая рецептура [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / Л. В. Прокофьева [и

- др.]; УлГУ, ИМЭиФК, Каф. общ. и клин. фармакологии. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 810 Кб). - Ульяновск :УлГУ, 2017. - URL
[:http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/1162/Prokofyeva2017.pdf](http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/1162/Prokofyeva2017.pdf)
2. Елистратова Л. Л.. Противовирусные средства [Электронный ресурс] : электрон. учеб. курс : учеб.-метод. пособие / Елистратова Людмила Леонтьевна, Л. В. Прокофьева; УлГУ. - Электрон. текстовые дан. - Ульяновск :УлГУ, 2015. - **URL:**
<http://edu.ulsu.ru/courses/712/interface/>
 3. Прибылова С.А. Методические указания для практических занятий по дисциплине «Клиническая фармакология» / Прибылова С.А., Керова И.Р.- Ульяновск, УлГУ, 2019.

б) программное обеспечение

СПС Консультант Плюс
НЭБ РФ
ЭБС IPRBooks
АИБС "МегаПро"
ОС Microsoft Windows
«МойОфис Стандартный»

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы:

Электронно-библиотечные системы:

IPRbooks [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / группа компаний Ай Пи Эр Медиа . - Электрон. дан. - Саратов , [2019]. - Режим доступа:
<http://www.iprbookshop.ru>.

Консультант студента [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система / ООО Политехресурс. - Электрон. дан. – Москва, [2019]. - Режим доступа:
<http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html>.

КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /Компания «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2019].

База данных периодических изданий [Электронный ресурс] : электронные журналы / ООО ИВИС. - Электрон. дан. - Москва, [2019]. - Режим доступа:
<https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>.

Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]: электронная библиотека. - Электрон. дан. – Москва, [2019]. - Режим доступа:
<http://www.studentlibrary.ru/pages/catalogue.html> <https://нэб.рф>.

Федеральные информационно-образовательные порталы:

Информационная система [Единое окно доступа к образовательным ресурсам](http://window.edu.ru). Режим доступа: <http://window.edu.ru>

Образовательные ресурсы УлГУ:

Электронная библиотека УлГУ. Режим доступа : <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>

Образовательный портал УлГУ. Режим доступа : <http://edu.ulsu.ru>