

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт фундаментальной медицины и биологии
Высшая школа медицины



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по образовательной деятельности КФУ

 Е.А. Турилова

28 февраля 2025 г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Гастроэнтерология

Направление подготовки: 31.08.28 - Гастроэнтерология

Профиль подготовки:

Квалификация выпускника: ординатор врач - гастроэнтеролог

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
 - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и): заведующий кафедрой, к.н. Абдулхаков С.Р. (кафедра внутренних болезней, Центр медицины и фармации), SRAbdulhakov@kpfu.ru ; старший преподаватель, к.н. Данилова Н.А. (кафедра внутренних болезней, Центр медицины и фармации), NatADanilova@kpfu.ru ; ассистент, к.н. Одинцова А.Х. (кафедра внутренних болезней, Центр медицины и фармации), AKOdincova@kpfu.ru ; ассистент, к.н. Спиридонов А.В. (кафедра внутренних болезней, Центр медицины и фармации), AIVSpiridonov@kpfu.ru

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-1	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-4	готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослого населения и подростков
ПК-5	готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем
ПК-6	готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании гастроэнтерологической медицинской помощи
ПК-8	готовность к применению природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации и санаторно-курортном лечении
УК-1	готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

основы законодательства о здравоохранении и директивные документы, определяющие деятельность органов и учреждений здравоохранения, относящуюся к гастроэнтерологии;

основы страховой медицины, менеджмента и маркетинга в гастроэнтерологии;

общие вопросы организации гастроэнтерологической помощи в стране, работы сети лечебных учреждений, организации неотложной помощи взрослому и детскому населению;

общие вопросы организации работы стационара дневного пребывания;

вопросы медицинской этики и деонтологии в гастроэнтерологии;

основы нормальной и патологической анатомии, нормальной и патологической физиологии, взаимосвязь функциональных систем организма;

основы водно-электролитного обмена, кислотно-основного баланса, возможные типы их нарушений при терапевтических заболеваниях и принципы их коррекции; основы кроветворения и гемостаза, физиологии свертывающей и противосвертывающей систем крови, гемостаза в норме и при гастроэнтерологических заболеваниях;

основы иммунологии и реактивности организма, иммунные нарушения при гастроэнтерологических заболеваниях;

клинические проявления, этиологические факторы и патогенетические механизмы основных гастроэнтерологических заболеваний у взрослых и детей, их диагностика, дифференциальная диагностика, лечение и профилактика, клинические проявления пограничных состояний в терапии;

основы фармакотерапии гастроэнтерологических заболеваний, фармакодинамику и фармакокинетику основных групп лекарственных средств, осложнения при их применении и методы их коррекции;

основы немедикаментозной терапии, физиотерапии, лечебной физкультуры и врачебного контроля, показания и противопоказания к санаторно-курортному лечению больных гастроэнтерологическими заболеваниями;
основы рационального питания и принципы диетотерапии больных гастроэнтерологическими заболеваниями;
противоэпидемические мероприятия при возникновении очага инфекции;
принципы медико-социальной экспертизы гастроэнтерологических заболеваний;
диспансерное наблюдение за здоровыми и больными гастроэнтерологическими заболеваниями, проблемы профилактики;
формы и методы санитарно-просветительной работы;
минимальные и максимальные разовые и суточные дозы препаратов, их побочные эффекты, методы их профилактики и коррекции, тактику ведения больных основными гастроэнтерологическими заболеваниями;
принципы организации медицинской службы гражданской обороны и медицины катастроф.

Должен уметь:

получить информацию о заболеваниях, применять клинические методы обследования больного, выявить характерные признаки гастроэнтерологических заболеваний;
оценить тяжесть состояния больного, принять необходимые меры для выведения больного из этого состояния, определить объем и последовательность реанимационных мероприятий, оказать необходимую помощь;
определить показания для госпитализации и организовать ее;
выработать план ведения больного, определить необходимость применения специальных методов исследования (лабораторных, рентгенологических, функциональных, эндоскопии и пр.);
уметь анализировать результаты параклинических методов исследования;
обосновать клинический диагноз, провести дифференциальную диагностику, определить план и тактику ведения больного, назначить режим, диету, лекарственные средства и другие лечебные мероприятия;
анализировать данные ультразвуковых и радионуклидных исследований, рентгенографии желудочно-кишечного тракта;
выявлять основные неврологические нарушения;
оценить прогноз заболевания и жизни;
организовать консультацию больного другими специалистами;
организовать неотложную помощь в экстренных ситуациях;
определить временную и стойкую нетрудоспособность больного; направить на клиничко-экспертную комиссию и комиссию медико-социальной экспертизы;
осуществлять меры по комплексной реабилитации больного;
организовать и провести комплекс мероприятий по диспансеризации и профилактике гастроэнтерологических заболеваний;
проводить профилактические осмотры населения с целью выявления больных гастроэнтерологическими заболеваниями;
проводить санитарно-просветительную работу среди населения, осуществлять подготовку общественного актива участка;
оформлять медицинскую документацию, предусмотренную законодательством по здравоохранению, составить отчет о своей работе.

Должен владеть:

навыками, необходимыми для установления диагноза и проведения необходимых лечебно-профилактических мероприятий при следующих гастроэнтерологических заболеваниях:
- Эзофагит.
- Хронический гастрит.
- Язвенная болезнь; Хронический холецистит; Гепатиты; Цирроз печени. Определение показаний и противопоказаний, подготовка больного ФГДС, колоноскопии
навыками определения показаний и противопоказаний, подготовки больного и проведения пункций брюшной полости
навыками определения показаний и противопоказаний, подготовки больного к лапароскопии и лапаротомии
навыками определения показаний и интерпретации результатов компьютерной рентгеноматомографии, ядерно-магнитного резонанса
навыками определения показаний и интерпретации результатов ультразвукового и радиоизотопных исследований внутренних органов, щитовидной железы, костей, суставов и пр.
навыками оказания экстренной помощи при неотложных состояниях

навыками обоснования клинического диагноза, проведения дифференциальной диагностики, составления плана ведения больного, назначения режима и диеты, медикаментозных средств и других лечебных мероприятий

навыками определения групп крови и резус-фактора, переливания крови, препаратов крови и кровезаменителей

навыками внутривенного введения лекарственных препаратов

навыками взятия крови для бактериологических, биохимических и иммунологических исследований

навыками интерпретации результатов лабораторных и инструментальных исследований

навыками интерпретации клинического анализа крови,

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.Б.1 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 31.08.28 "Гастроэнтерология ()"

Осваивается на 1, 2 курсах в 1, 2, 3, 4 семестрах.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 32 зачетных(ые) единиц(ы) на 1152 часа(ов).

Контактная работа - 790 часа(ов), в том числе лекции - 64 часа(ов), практические занятия - 726 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 326 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 36 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 1 семестре; экзамен во 2 семестре; экзамен в 3 семестре; экзамен в 4 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Се-местр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Само-стоя-тельная ра-бота
			Лекции, всего	Лекции в эл. форме	Практи-ческие занятия, всего	Практи-ческие в эл. форме	Лабора-торные работы, всего	Лабора-торные в эл. форме	
1.	Тема 1. Фундаментальная медицина: анатомия, гистология	1	10	0	40	0	0	0	30
2.	Тема 2. Фундаментальная медицина: клиническая фармакология	1	2	0	18	0	0	0	14
3.	Тема 3. Введение в НИР	1	4	0	14	0	0	0	10
4.	Тема 4. Болезни пищевода	1	4	0	76	0	0	0	30
5.	Тема 5. Физиология и патофизиология ЖКТ	1	0	0	20	0	0	0	6
6.	Тема 6. Болезни желудка и двенадцатиперстной кишки	1	4	0	96	0	0	0	45
7.	Тема 7. Физиология гепатобилиарной системы и поджелудочной железы	2	0	0	26	0	0	0	4
8.	Тема 8. Болезни желчного пузыря и желчевыводящих путей	2	6	0	72	0	0	0	18
9.	Тема 9. Болезни поджелудочной железы	2	6	0	56	0	0	0	19
10.	Тема 10. Болезни печени	3	8	0	72	0	0	0	36
11.	Тема 11. Лабораторные и инструментальные методы исследования печени	3	6	0	54	0	0	0	33

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Самостоятельная работа
			Лекции, всего	Лекции в эл. форме	Практические занятия, всего	Практические в эл. форме	Лабораторные работы, всего	Лабораторные в эл. форме	
12.	Тема 12. Физиология и нейрогуморальная регуляция кишечника	3	0	0	28	0	0	0	6
13.	Тема 13. Физиология и функциональная патология кишечника	4	0	0	36	0	0	0	8
14.	Тема 14. Болезни кишечника	4	8	0	72	0	0	0	36
15.	Тема 15. Лабораторные и инструментальные методы исследования кишечника	4	6	0	46	0	0	0	31
	Итого		64	0	726	0	0	0	326

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Фундаментальная медицина: анатомия, гистология

Клиническая морфология опорно-двигательного аппарата. Особенности макро- и микроскопического строения костей черепа, туловища, конечностей. Клинические особенности соединений костей. Клиническое значение топографии скелетных мышц головы, туловища, конечностей.

Клиническая морфология сердечно-сосудистой системы и крови. Особенности макро- и микроскопического строения сердца, кровеносных и лимфатических сосудов. Кровь. Гемопоез.

Клиническая морфология пищеварительной системы. Особенности макро- и микроскопического строения полости рта, зубов, языка, слюнных желез, глотки, пищевода, желудка, тонкой и толстой кишки, печени, желчного пузыря, поджелудочной железы. Клиническое значение топографии органов брюшной полости.

Клиническая морфология дыхательной системы. Особенности макро- и микроскопического строения верхних и нижних дыхательных путей. Клинические особенности строения легких, плевры и плевральной полости. Клиническое значение топографии средостения.

Клиническая морфология мочевыделительной системы. Особенности макро- и микроскопического строения почки и мочевыводящих путей. Нефрон- структурно-функциональная единица почки.

Клиническая морфология мужской и женской половой системы. Особенности макро- и микроскопического строения яичка, семявыносящего протока, семенного канатика, семенных пузырьков, семявыбрасывающего протока, простаты, бульбоуретральных желез, полового члена. Особенности макро- и микроскопического строения яичника, матки, маточной трубы, влагалища. Клиническое значение топографии промежности, диафрагмы таза, мочеполовой диафрагмы у мужчин и женщин.

Клиническая морфология центральной нервной системы. Особенности макро- и микроскопического строения головного и спинного мозга. Клинические особенности кровоснабжения органов центральной нервной системы.

Клиническая морфология периферической нервной системы. Особенности макро- и микроскопического строения периферической нервной системы. Принципы иннервации внутренних органов, клиническое значение.

Клиническая морфология эндокринной системы. Особенности макро- и микроскопического строения гипоталамо-гипофизарной системы, щитовидной, паращитовидной железы, надпочечника, половых желез.

Клиническое значение гипер- и гипофункции эндокринных желез. Клиническое значение эндокринной функции неэндокринных органов.

Клиническая морфология иммунной системы. Особенности макро- и микроскопического строения органов иммунной системы. Иммунокомпетентные клетки: В-лимфоциты, плазматические клетки, Т-лимфоциты, Т-киллеры, Т-хелперы, Т-супрессоры, естественные киллеры (NK-клетки).

Тема 2. Фундаментальная медицина: клиническая фармакология

Общие вопросы клинической фармакологии

Клиническая фармакокинетика. Основные фармакокинетические параметры. Расчет нагрузочной и поддерживающей дозы. Основные фармакокинетические процессы (всасывание, распределение, связь с белками, метаболизм, выведение). Фармакодинамика. Механизмы действия ЛС. Антагонисты, агонисты, частичные агонисты. Виды фармакодинамического ответа: ожидаемый, гиперреактивность, тахифилаксия, идиосинкразия). Взаимосвязь между ЖК и ЖК. Терапевтический диапазон. Терапевтический лекарственный мониторинг. Нежелательные лекарственные реакции. Классификация ВОЗ: реакции А, В, С, D, Е. Диагностика, коррекция и профилактика НЛР. Правила оповещения органов надзора за ЛС о возникновении НЛР. Взаимодействие ЛС. Виды взаимодействия (фармакокинетическое, фармакодинамическое, синергизм, антагонизм, взаимодействие с пищей, алкоголем, фитопрепаратами и т.д.). Особенности ЖК и ЖК у беременных и плода. Категории ЛС по степени риска для плода по ВОЗ: А, В, С, D, Х. Особенности ЖК и ЖК ЛС во время беременности и лактации. Принципы фармакотерапии у беременных, во время лактации. Особенности ЖК и ЖК ЛС у детей, пациентов пожилого возраста. Расчет доз ЛС, особенности фармакотерапии.

Частные вопросы клинической фармакологии лекарственных средств для ревматологии

Препараты гормонов коры надпочечников. Классификация препаратов. Действие минералокортикоидов. Влияние глюкокортикоидов на различные виды обмена. Противовоспалительное и противоаллергическое действие глюкокортикоидов. Применение. Осложнения. Глюкокортикоиды для местного применения. Противоподагрические средства. Механизмы действия. Показания и противопоказания к применению. Побочные эффекты. Средства, применяемые при острых приступах подагры. Противовоспалительные средства. Стероидные противовоспалительные средства. Классификация. Возможные механизмы противовоспалительного действия. Применение. Побочное действие. Нестероидные противовоспалительные средства. Вероятные механизмы противовоспалительного действия. Влияние на синтез простагландинов. Влияние на разные изоформы циклооксигеназы. Селективные ингибиторы ЦОГ-2. Применение. Побочные эффекты. Средства, влияющие на иммунные процессы. Структура и функции иммунной системы. Клеточный и гуморальный механизм иммунного ответа. Классификация иммуноотропных и противоаллергических средств. Глюкокортикоиды. Механизм иммуноотропного и противоаллергического действия. Стабилизаторы мембран тучных клеток. Показания к применению. Противогистаминные средства - блокаторы H1-рецепторов. Сравнительная характеристика. Применение. Побочные эффекты. Применение противоаллергических средств при аллергических реакциях замедленного и немедленного типов. Применение фармакологических средств при анафилактических реакциях. Иммунодепрессивные свойства цитостатических средств. Применение. Побочное действие. Иммуностимуляторы. Цитокины. Интерферогены. Применение для стимуляции иммунных процессов.

Тема 3. Введение в НИР

Этапы и организация научно-исследовательской работы

Определение целей и задач эксперимента. Выбор объекта и условий эксперимента. Определение экспериментальных и контрольных групп. Рандомизация и заслепление исследователя. Юридические аспекты в медицинских экспериментах. Способы регистрации полученных результатов

Научные базы данных

Российский и зарубежные базы научного цитирования. Основные наукометрические показатели. Практические аспекты работы с базами научного цитирования: регистрация, поиск материалов, цитирование. Основные принципы и структура составления литературного обзора. Цитирование научных статей из баз данных рецензируемой научной литературы. Оформление литературного обзора согласно действующему ГОСТ. Порядок оформления списка использованной литературы при составлении обзора.

Тема 4. Болезни пищевода

Анатомия и физиология пищевода. Топографическая анатомия пищевода. Строение стенок пищевода. Кровоснабжение. Иннервация. Лимфатическая система пищевода. Фиксация пищевода в пищеводном отверстии диафрагмы. Анатомия пищеводного отверстия диафрагмы. Физиология пищевода. Участие пищевода в акте глотания. Замыкательный механизм кардии.

Дискинезии пищевода. Классификация дискинезий пищевода. Гиперкинетическая форма (первичная, вторичная). Диффузный и сегментарный спазм пищевода. Этиология, патогенез, клиника, инструментальные методы исследования (рентгеноскопия пищевода, эзофагоскопия, манометрия пищевода), лечение. Гипокинетическая форма (гипотония, атония, парез, паралич). Клиника. Диагностика. Инструментальные методы исследования (рентгеноскопия пищевода, эзофагоскопия, манометрия, фармакологические пробы). Дифференциальный диагноз. Лечение. Диетотерапия. Лекарственная терапия. Психотерапия. Нарушение функции сфинктеров. Гипотония нижнего сфинктера пищевода - кардиоэзофагеальная недостаточность. Этиология. Клиника. Диагностика. Дифференциальная диагностика. Лечение.

Ахалазия кардии

Эзофагиты и язвы пищевода

Дивертикулы пищевода и грыжи пищеводного отверстия диафрагмы

Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь.

Функциональные расстройства пищевода

Специфические поражения пищевода

Тема 5. Физиология и патофизиология ЖКТ

Физиология пищевода

Участие пищевода в акте глотания
Замыкательный механизм кардии
Роль желудка и двенадцатиперстной кишки в пищеварении
Всасывательная функция желудка и двенадцатиперстной кишки
Моторноэвакуаторная функция желудка и двенадцатиперстной кишки
Механизмы регуляции моторноэвакуаторной функции желудка и двенадцатиперстной кишки
Физиология двигательной функции желчного пузыря
Физиология образования и выделения желчи
Состав желчи (холестерин, желчные кислоты, фосфолипиды, белки, билирубин)

Тема 6. Болезни желудка и двенадцатиперстной кишки

Анатомия и физиология желудка и двенадцатиперстной кишки. Строение стенки желудка и двенадцатиперстной кишки. Кровоснабжение. Иннервация. Лимфообращение. Секреторная функция желудка (механизм желудочной секреции). Пищеварительные гормоны в регуляции желудочной Экскреторная секреции (гастрин, гистамин, серотонин и др.). Типы желудочной секреции. функция желудка. Секреторная функция двенадцатиперстной кишки. Гормональная функция двенадцатиперстной кишки. Роль желудка и двенадцатиперстной кишки в пищеварении. Всасывательная функция желудка и двенадцатиперстной кишки. Моторно-эвакуаторная функция желудка и двенадцатиперстной кишки. Механизмы регуляции моторно-эвакуаторной функции желудка и двенадцатиперстной кишки.

Функциональные гастродуоденальные расстройства.
Острые и хронические гастриты
Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки
Болезни оперированного желудка
Хронические дуодениты
Хроническое нарушение дуоденальной проходимости - дуоденостаз (ХНДП).

Тема 7. Физиология гепатобилиарной системы и поджелудочной железы

Анатомия и гистология печени, желчного пузыря и поджелудочной железы.
Физиология пищеварения и обмена веществ.
Желчеобразование и желчевыделение.
Регуляция выделения желчи и панкреатического сока.
Механизмы активации и нейтрализации пищеварительных ферментов.
Роль печени в обезвреживании токсических веществ.
Функции и взаимодействие гепатоцитов, клеток протоков и ацинусов поджелудочной железы.
Гомеостатические механизмы саморегуляции пищеварительной системы.
Контроль над процессом переваривания жиров, белков и углеводов.
Гуморальная и нервная регуляция функционирования гепатобилиарной системы и поджелудочной железы.
Взаимодействие органов пищеварительной системы с системой общего кровообращения и лимфатическим дренажом.
Основные понятия о нарушении гомеостаза и возникновение компенсаторных реакций организма при патологии гепатобилиарного тракта и поджелудочной железы.

Тема 7. Физиология гепатобилиарной системы и поджелудочной железы

Анатомия и гистология печени, желчного пузыря и поджелудочной железы.
Физиология пищеварения и обмена веществ.
Желчеобразование и желчевыделение.
Регуляция выделения желчи и панкреатического сока.
Механизмы активации и нейтрализации пищеварительных ферментов.
Роль печени в обезвреживании токсических веществ.
Функции и взаимодействие гепатоцитов, клеток протоков и ацинусов поджелудочной железы.
Гомеостатические механизмы саморегуляции пищеварительной системы.
Контроль над процессом переваривания жиров, белков и углеводов.
Гуморальная и нервная регуляция функционирования гепатобилиарной системы и поджелудочной железы.
Взаимодействие органов пищеварительной системы с системой общего кровообращения и лимфатическим дренажом.
Основные понятия о нарушении гомеостаза и возникновение компенсаторных реакций организма при патологии гепатобилиарного тракта и поджелудочной железы.

Тема 8. Болезни желчного пузыря и желчевыводящих путей

Анатомия и физиология желчного пузыря и желчевыводящих путей. Особенности строения желчного пузыря и протоков. Размеры желчного пузыря. Функции желчного пузыря. Физиология двигательной функции желчного пузыря. Внутрпеченочные и внепеченочные желчные протоки. Физиология образования и выделения желчи. Состав желчи (холестерин, желчные кислоты, фосфолипиды, белки, билирубин).

Энтерогепатическая циркуляция желчных кислот. Биологическое и терапевтическое значение желчных кислот.

Функциональные билиарные расстройства

Холестиститы и холангиты

Желчно-каменная болезнь (ЖКБ) и постхолецистэктомический синдром (ПХЭС)

Тема 9. Болезни поджелудочной железы

Анатомия и физиология поджелудочной железы Анатомическое строение и расположение поджелудочной железы.

Размеры и масса поджелудочной железы. Анатомия экзокринной части поджелудочной железы.

Структурно-функциональная единица поджелудочной железы - ацинус. Анатомия эндокринной части поджелудочной железы, типы эндокринных клеток. Иннервация, кровоснабжение и лимфоотток. Функция внешней секреции:

секреция жидкости и электролитов, синтез и секреция ферментов, регуляция секреции. Функция внутренней секреции.

Анатомия и физиология поджелудочной железы Анатомическое строение и расположение поджелудочной железы.

Размеры и масса поджелудочной железы. Анатомия экзокринной части поджелудочной железы.

Структурно-функциональная единица поджелудочной железы - ацинус. Анатомия эндокринной части поджелудочной

железы, типы эндокринных клеток. Иннервация, кровоснабжение и лимфоотток. Функция внешней секреции:

секреция жидкости и электролитов, синтез и секреция ферментов, регуляция секреции. Функция внутренней секреции.

Лабораторная и инструментальная диагностика заболеваний поджелудочной железы

Пороки развития поджелудочной железы

Панкреатиты

Тема 10. Болести печени

Анатомия и физиология печени Топографическая анатомия печени. Границы печени. Кровоснабжение. Иннервация.

Лимфообращение. Функциональная анатомия печени: секторы и сегменты. Функциональная морфология печени:

понятие о функционально-структурной единице печени, классическая, портальная дольки, ацинус. Ультраструктура

гепатоцита. Анатомия желчевыводящей системы. Анатомические аномалии печени. Физиология печени. Участие в

обмене веществ. Белковый обмен, углеводный обмен, жировой обмен. Пигментный обмен. Состав и функция желчи.

Желчеобразование и желчевыделение. Энтерогапатическая циркуляция желчных кислот. Барьерная функция. Обмен гормонов, витаминов и ферментов.

Хронические гепатиты

Алкогольная болезнь печени

Циррозы печени

Холестатические заболевания печени

Болезни накопления и энзимопатии

Болезни сосудов печени

Поражения печени при болезнях внутренних органов

Тема 11. Лабораторные и инструментальные методы исследования печени

Функциональные пробы печени, классификация. Показатели биотрансформации органических анионов: Показатели пигментного обмена (билирубин сыворотки крови, мочи, уробилин мочи), бромсульфолейновая проба. Показатели обезвреживающей функции печени: антипириновая проба, аммиак, фенолы сыворотки крови. Показатели синтетической функции печени: альбумины, глобулины, факторы свертывания крови, липопротеиды, холинэстераза. Маркеры цитолиза: АЛТ, АСТ, глутаматдегидрогеназа, сорбитдегидрогеназа, альдолаза, лактатдегидрогеназа. Маркеры холестаза: щелочная фосфатаза, 5-нуклеотитаза, лейцинаминопептидаза, гамма-глутамилтранспептидаза. Иммунологические исследования: иммуноглобулины сыворотки крови, специфические аутоантитела (антимитохондриальные, антинуклеарные, антитела к гладкой мускулатуре), маркеры вирусных гепатитов, альфа-фетопротеин. Лабораторные синдромы: цитолиза, печеночно-клеточной недостаточности, мезенхимального воспаления, холестаза. Инструментальные методы исследования. Эхография, рентгенологические методы, радионуклидные методы исследования. Биопсия печени. Эластометрия печени. Лапароскопия. Показания, противопоказания, осложнения. Исследование асцитической жидкости. Лабораторные и инструментальные методы исследования печени. Функциональные пробы печени, классификация. Показатели биотрансформации органических анионов: Показатели пигментного обмена (билирубин сыворотки крови, мочи, уробилин мочи), бромсульфолейновая проба. Показатели обезвреживающей функции печени: антипириновая проба, аммиак, фенолы сыворотки крови. Показатели синтетической функции печени: альбумины, глобулины, факторы свертывания крови, липопротеиды, холинэстераза. Маркеры цитолиза: АЛТ, АСТ, глутаматдегидрогеназа, сорбитдегидрогеназа, альдолаза, лактатдегидрогеназа. Маркеры холестаза: щелочная фосфатаза, 5-нуклеотитаза, лейцинаминопептидаза, гамма-глутамилтранспептидаза. Иммунологические исследования: иммуноглобулины сыворотки крови, специфические аутоантитела (антимитохондриальные, антинуклеарные, антитела к гладкой мускулатуре), маркеры вирусных гепатитов, альфа-фетопротеин. Лабораторные синдромы: цитолиза, печеночно-клеточной недостаточности, мезенхимального воспаления, холестаза. Инструментальные методы исследования. Эхография, рентгенологические методы, радионуклидные методы исследования. Биопсия печени. Эластометрия печени. Лапароскопия. Показания, противопоказания, осложнения. Исследование асцитической жидкости.

Тема 12. Физиология и нейрогуморальная регуляция кишечника

Физиология и нейрогуморальная регуляция кишечника

Пищеварительная функция кишечника (полостное, пристеночное пищеварение)

Всасывательная функция тонкой кишки

Двигательная функция тонкой кишки

Выделительная функция тонкой кишки

Гормональная функция тонкой кишки

Участие тонкой кишки в обменных процессах

Основные функции толстой кишки (пищеварительная, всасывательная, выделительная, двигательная, акт дефекации)

Функциональные кишечные расстройства

Воспалительные заболевания кишечника

Аномалии развития толстой кишки

Специфические заболевания кишечника

Тема 13. Физиология и функциональная патология кишечника

Анатомия и гистология кишечника

Физиология пищеварения и всасывания питательных веществ.

Регуляция моторики кишечника.

Состав микрофлоры кишечника и её функции.

Всасывание воды и электролитов в кишечнике.

Местные и общие регуляторные механизмы функции кишечника.

Взаимоотношение интестинальной и центральной нервной системы.

Роль кишечных гормонов и паракринных регуляторов.

Функция толстого кишечника в поддержании водно-электролитного баланса.

Особенность моторики тонкого и толстого кишечника.

Общая характеристика иммунных механизмов кишечника.

Значение бактерий в формировании местных иммунных реакций.

Метаболизм азотистых соединений и липидов в тонкой кишке.

Система детоксикации и обезвреживания вредных веществ в кишечнике.

Интрамуральные нервы и энтеральная нервная система.

Транспортные белки эпителия кишечника и молекулярная основа транспорта веществ.

Современные представления о кишечной микробиоте и её связи с общим здоровьем организма.

Тема 14. Болезни кишечника

Анатомия и физиология кишечника Анатомия и гистология тонкой и толстой кишки. Физиология и нейрогуморальная регуляция кишечника. Пищеварительная функция кишечника (полостное, пристеночное пищеварение). Всасывательная функция тонкой кишки. Двигательная функция тонкой кишки. Выделительная функция тонкой кишки. Гормональная функция тонкой кишки. Участие тонкой кишки в обменных процессах. Основные функции толстой кишки (пищеварительная, всасывательная, выделительная, двигательная, акт дефекации).

Синдром мальабсорбции

Интестинальные энзимопатии Болезнь Уиппла

Функциональные кишечные расстройства

Воспалительные заболевания кишечника

Аномалии развития толстой кишки

Специфические заболевания кишечника

Тема 15. Лабораторные и инструментальные методы исследования кишечника

Синдром мальабсорбции. Лабораторные и инструментальные исследования. Общий и биохимический анализы крови, копрограмма, эндоскопическое, рентгенологическое исследования. Функциональные диагностические тесты: определение экскреции жира с калом, тест всасывания D-ксилозы, Нагрузочные тесты с глюкозой, галактозой и фруктозой, водородные дыхательные тесты с лактозой, глюкозой, лактулозой, перфузионное исследование кишечного пищеварения и всасывания, исследование клиренса альфа1-антитрипсина, определение эластазы-1 в кале, тест Шиллинга.

Интестинальные энзимопатии Болезнь Уиппла. Лабораторные и инструментальные методы исследования: биохимическое исследование крови, копрограмма, рентгенологическое исследование, эндоскопическое исследование, биопсия тощей кишки. Морфологические признаки и стадии заболевания. Иммунологические методы (определение уровня антиглиадиновых, антиэндомизальных антител, антител к тканевой транслугтаминазе, антитела к диамирированному пептиду глиадина). HLA-маркеры.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года №245)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;

- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Free Medical Journals - <http://www.freemedicaljournals.com>

Библиотека учебной и научной литературы - <http://sbiblio.com/biblio>

Научная электронная библиотека - <http://elibrary.ru>

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

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.
практические занятия	В ходе подготовки к практическим занятиям изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой. Подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на семинар. Готовясь к докладу или реферативному сообщению, обращаться за методической помощью к преподавателю. Составить план-конспект своего выступления. Продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью. Своевременное и качественное выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной

Вид работ	Методические рекомендации
самостоятельная работа	<p>Самостоятельная работа студента является одной из важнейших составляющих учебного процесса, в ходе которой происходит формирование навыков, умений и знаний и в дальнейшем обеспечивается усвоение студентом приемов познавательной деятельности, интерес к творческой работе и, в конечном итоге, способность решать технические, экономические и научные задачи. Для того чтобы самостоятельная работа студента была эффективной, необходимо выполнить ряд условий, к которым можно отнести следующие:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Обеспечение правильного сочетания объемной аудиторной и самостоятельной работы. 2. Методически правильная организация работы студента в аудитории и внеаудиторная самостоятельная работа. 3. Обеспечение студента необходимыми методическими и учебными материалами. 4. Контроль за ходом самостоятельной работы и мер, поощряющих студента за ее качественное выполнение.
экзамен	<p>Завершающим этапом изучения дисциплины является зачет или экзамен. Критериями успешной сдачи зачета по дисциплине являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> -усвоение теоретического материала; -активное участие в практических занятиях; -выполнение всех заданий в рамках самостоятельной работы студента. <p>При подготовке к промежуточному контролю необходимо повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, примерным перечнем учебных вопросов, выносимых на зачет и содержащихся в данной программе. Использовать конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем. Обратит особое внимание на темы учебных занятий, пропущенных студентом по разным причинам. При необходимости обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю. Готовиться к экзамену необходимо последовательно, с учетом вопросов, разработанных преподавателем. Сначала следует определить место каждого контрольного вопроса в соответствующем разделе темы учебной программы, а затем внимательно прочитать и осмыслить рекомендованные научные работы, соответствующие разделы рекомендованных учебников. При этом полезно делать хотя бы самые краткие выписки и заметки. Работу над темой можно считать завершенной, если вы сможете ответить на все контрольные вопросы и дать определение понятий по изучаемой теме. Нельзя ограничивать подготовку к зачету (экзамену) простым повторением изученного материала. Необходимо углубить и расширить ранее приобретенные знания за счет новых идей и положений. Любой вопрос при сдаче зачета необходимо излагать с позиции значения для профессиональной деятельности специалиста. При этом важно показать значение и творческое осмысление задач, стоящих перед специалистом в части взаимодействия с гражданами, с клиентами.</p>

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по специальности: 31.08.28 "Гастроэнтерология"

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 31.08.28 - Гастроэнтерология

Профиль подготовки:

Квалификация выпускника: ординатор врач - гастроэнтеролог

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

Основная литература:

Шамов, И. А. Внутренние болезни: заболевания желудочно-кишечного тракта : учебное пособие / И.А. Шамов. - Москва : ИНФРА-М, 2022. - 157 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. - (Высшее образование: Специалитет). - ISBN 978-5-16-011914-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1862300> (дата обращения: 03.04.2024). - Режим доступа: по подписке.

Синдром короткой кишки с кишечной недостаточностью у взрослых . - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/GLR001077.html> (дата обращения: 03.04.2024). - Режим доступа : по подписке.

Неалкогольная жировая болезнь печени у взрослых: клиника, диагностика, лечение . - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/GLR000707.html> (дата обращения: 03.04.2024). - Режим доступа : по подписке.

Горбунова, В. А. Нейроэндокринные опухоли. Общие принципы диагностики и лечения / под ред. Горбуновой В. А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 600 с. - ISBN 978-5-9704-5997-3. - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459973.html> (дата обращения: 03.04.2024). - Режим доступа : по подписке. Чжао, А. В.

Холангиоцеллюлярная карцинома / под ред. А. В. Чжао. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 368 с. - ISBN 978-5-9704-5955-3. - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459553.html> (дата обращения: 03.04.2024). - Режим доступа : по подписке.

Дополнительная литература:

Функциональные заболевания желудочно-кишечного тракта у детей / В. П. Новикова, М. М. Гурова, Н. М. Богданова, С. В. Гречаный. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 360 с. - ISBN 978-5-9704-7571-3, DOI: 10.33029/9704-7571-3-FDG-2023-1-360. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970475713.html> (дата обращения: 03.04.2024). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

Болезни билиарного тракта у детей. Руководство по диагностике и лечению / Под ред. Л. А. Харитоновой, К. И. Григорьева. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 352 с. - ISBN 978-5-9704-7587-4, DOI: 10.33029/9704-7587-4-BIL-2023-1-352. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970475874.html> (дата обращения: 03.04.2024). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

Детская гастроэнтерология: практическое руководство / под ред. И. Ю. Мельниковой. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 528 с. - ISBN 978-5-9704-7381-8, DOI: 10.33029/9704-7381-8-PGP-2023-1-528. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970473818.html> (дата обращения: 03.04.2024). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

*Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.Б.1 Гастроэнтерология*

Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Направление подготовки: 31.08.28 - Гастроэнтерология

Профиль подготовки:

Квалификация выпускника: ординатор врач - гастроэнтеролог

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.