Министерство здравоохранения Республики Беларусь
Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»

Кафедра оториноларингологии с курсами офтальмологии и стоматологии

Авторы: Дравица Л.В. к.м.н., доцент
Ларионова О.В. старший преподаватель
Альхадж Хусейн Анас старший преподаватель
Садовская О.П. к.м.н., доцент

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

для проведения практического занятия
преподавателем со студентами
4 курса лечебного факультета
обучающихся по специальности
7-07-0911-01 «Лечебное дело»
по дисциплине «Офтальмология»

ТЕМА №3 ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ОПТИКА, РЕФРАКЦИЯ, АККОМОДАЦИЯ. МИОПИЯ.

Время – 6 часов

Обсуждена на заседании кафедры оториноларингологии
с курсами офтальмологии и стоматологии
Протокол № 1 от 31.08.2026

2026

МОТИВАЦИЯ ДЛЯ УСВОЕНИЯ ТЕМЫ, УЧЕБНЫЕ И ВОСПИТАТЕЛЬНЫЕ ЦЕЛИ, ТРЕБОВАНИЯ К ИСХОДНОМУ УРОВНЮ ЗНАНИЙ

Учебная цель: формирование у студентов академических, социально-личностных и профессиональных компетенций. Формирование у студентов научных знаний об офтальмологии, методах обследования органа зрения, физиологической оптике, рефракции, аккомодации и миопии. Ознакомить студентов с основными методиками осмотра органа зрения, новейшими достижениями в ранней диагностике заболеваний глаза и его вспомогательного аппарата. Изучить клиническую рефракцию, ее виды, характеристику каждого вида рефракции. Овладеть методами исследования клинической рефракции: субъективный и объективные (скиаскопия, авторефрактометрия). Ознакомить с проблемой близорукости: миопия как аномалия рефракции и миопия как болезнь. Ознакомить с современными методами лечения аномалий рефракций, Расстройствами аккомодации глаза, коррекцией пресбиопии. Обратить внимание студентов на важность возрастных особенностей пациента в процессе исследования глаза. Формирование у студентов навыков устной и письменной коммуникации, владеть профессиональной и научной лексикой. Уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни и обладать качествами гражданственности, способностью к межличностным коммуникациям, а также владеть навыками здоровье сбережения.

Воспитательная цель: развить свой ценностно-личностный, духовный потенциал, сформировать качества патриота и гражданина, готового к активному участию в экономической, производственной, социально-культурной и общественной жизни страны, сформировать у студентов этическое сознания будущего работника медицины. Развить у студента способности к активной деятельности и творческому профессиональному труду. Сформировать у студентов представление о психологическом климате в лечебных учреждениях, о психологических особенностях этики и деонтологии в системе отношений врач – медсестра – пациент.

Задачи занятия:

Студент должен знать:

- виды клинической рефракции: гиперметропия, миопия и эмметропия. Анизометропия. Астигматизм, его виды.
- методы исследования клинической рефракции.
- назначение очков при гиперметропии, миопии, астигматизме, анизометропии, пресбиопии, афакии.
- аккомодация. Возрастные изменения аккомодации.
- миопия. Роль наследственности в происхождении близорукости.
- современные теории происхождения миопии.

– принципы организации диспансерного наблюдения при миопии.

Студент должен уметь:

– определить рефракцию при помощи пробного набора стекол.
– определить объем абсолютной и относительной аккомодации.
– выписать рецепты на очки.

Студент должен владеть:

– визометрия;
– определение характера зрения;
– определение рефракции при помощи набора стекол.
– определение объема абсолютной аккомодации.
– оптическая коррекция аметропии и выписка рецептов на очки.

Мотивация для усвоения темы: организовать эффективный и гибкий учебный процесс, во время подготовки специалистов лечебного факультета с высшим медицинским образованием, позволяющий учитывать индивидуальные особенности мотивационной сферы студентов, что в свою очередь обеспечивает высокий уровень учебной и профессиональной мотивации («приобретение знаний» – стремление к приобретению знаний и любознательность, «овладение профессии врача» – стремление овладеть профессиональными знаниями и сформировать профессионально важные качества, «получение диплома» – стремление приобрести диплом при усвоении знаний).

МАТЕРИАЛЬНОЕ ОСНАЩЕНИЕ

Рентгенограммы, фотографии, рисунки, таблицы и учебные рисунки, муляжи, плакаты: строение орбиты, строение глазного яблока. Таблицы для определения остроты зрения Головина-Сивцева, набор оптических стекол, таблица для определения остроты зрения вблизи, периметр Ферстера, таблицы Рабкина, рисунки, таблицы и учебные рисунки, муляжи. Мультимедийная презентация по теме физиологическая оптика, рефракция, аккомодация. Миопия.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ИЗ СМЕЖНЫХ ДИСЦИПЛИН

1. Анатомия человека. Строение органа зрения.
   – топографическая анатомия 4 отделов зрительного нерва;
   – хиазма, зрительный тракт, подкорковые зрительные центры;
   – зрительные центры коры головного мозга;
   – сосудистый тракт (радужная оболочка, цилиарное тело, хориоидея);
   – зрительный путь.

2. Гистология, цитология, эмбриология. Методы гистологических и цитологических исследований.

- гистологическое строение конъюнктивы;
- гистологическое строение роговой оболочки;
- гистологическое строение склеры;
- гистологическое строение сетчатой оболочки глаза;
- гистологическое строение сосудистого тракта.

3. Нормальная физиология. Зрительный анализатор. Функции.

- физиология зрительного анализатора;
- физиология зрачкового рефлекса.

4. Латинский язык. Знание латинских и греческих словообразовательных элементов и определенного минимума терминологии на латинском языке.

- латинские и греческие словообразовательные элементы в офтальмологической практике.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ

1. Оптическая система глаза. Виды клинической рефракции.
2. Характеристика гиперметропии, миопии и эмметропии.
3. Анизометропия. Астигматизм, его виды.
4. Методы исследования клинической рефракции: субъективный и объективные (скиаскопия, рефрактометрия на рефрактометре Гайдингера и авторефрактометрия).
5. Порядок обследования пациента при назначении очков, назначение очков при гиперметропии, миопии, астигматизме, анизометропии, пресбиопии, афакии.
6. Контактная коррекция зрения.
7. Аккомодация. Возрастные изменения аккомодации. Конвергенция и ее роль в аккомодации.
8. Пресбиопия. Аккомодативная астенопия.
9. Спазм аккомодации, его причины и лечение, профилактика у детей.
10. Гигиена зрительной работы в детском возрасте.
11. Миопия. Роль наследственности в происхождении близорукости.
12. Современные теории происхождения миопии.
13. Антенатальная профилактика, роль медико-генетических консультаций.
14. Постнатальная профилактика: создание благоприятных условий для зрительной работы, общий режим, оптимальные условия общего развития ребенка.
15. Принципы организации диспансерного наблюдения при миопии.
16. Медикаментозное и хирургическое лечение миопии. Режим и гигиена зрительной работы.

РАСЧЁТ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

№ п/п	Содержание	Расчет рабочего времени (мин.)
1.	**Введение** Организационный момент. Проверка присутствия студентов на занятии Вступительное слово преподавателя. Ответы на вопросы студентов по теме занятия	30
2.	**Теоретическая часть занятия** Проверка знаний студентов по теме занятия	80
3.	**Практическая часть занятия** Решение задач, курация пациентов, отработка практических навыков	80
4.	**Контроль усвоения темы**	20
5.	**Заключительная часть занятия** Подведение итогов занятия, проверка дневников курации пациентов, объяснение задания к очередной теме	30
	ВСЕГО:	240

ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

В начале занятия преподаватель проверяет посещаемость и внешний вид студентов, отвечает на вопросы, возникающие при самоподготовке, формулирует цель занятия, ставит конкретные задачи, которые необходимо на нем решить. Дается представление о физиологической оптике, рефракции, аккомодации и миопии. Далее преподаватель обосновывает важность знаний анатомии и физиологии глаза для дальнейшего изучения частной офтальмологии и методов исследования зрительных функций. Путем опроса 2-3 студентов разбирается план изучения клинической рефракции, ее виды, характеристику каждого вида рефракции у пациентов в ходе разбора используются мультимедийные презентации, таблицы и муляжи. Преподаватель обучает проведению исследования клинической рефракции: субъективный и объективные (скиаскопия, авторефрактометрия).

В ходе разбора преподаватель указывает на особо важные моменты, необходимые в дальнейшем для лучшего понимания патогенеза глазных болезней. Затем студенты друг на друге отрабатывают и закрепляют изучаемые навыки. Проводится контроль итогового уровня знаний студентов по пройденной теме.

ХОД ЗАНЯТИЯ

Зрительные функции и возрастная динамика их развития. Методы обследования органа зрения.

Введение

Организационный момент занятия. Проверка присутствующих студентов на занятии.

Вступительное слово преподавателя. Обозначение целей и задач занятия.

Раскрытие воспитательного аспекта занятия.

Проведение инструктажа по охране труда и пожарной безопасности.

Ответы на вопросы студентов по теме занятия.

В ходе занятия особое место занимают активных форм обучения, которые обеспечивают активное участие каждого студента, повышают авторитет знаний и индивидуальную ответственность студентов за результаты учебного труда. После вводного слова преподавателя проводится устный или письменный контроль исходного уровня знаний студентов.

Теоретическая часть

В ходе занятия обсуждаются контрольные вопросы по теме занятия: Оптическая система глаза. Виды клинической рефракции. Характеристика гиперметропии, миопии и эмметропии. Анизометропия. Астигматизм, его виды. Методы исследования клинической рефракции: субъективный и объективные (скиаскопия, рефрактометрия на рефрактометре Гайдингера и авторефрактометрия).Порядок обследования пациента при назначении очков, назначение очков при гиперметропии, миопии, астигматизме, анизометропии, пресбиопии, афакии. Контактная коррекция зрения. Аккомодация. Возрастные изменения аккомодации. Конвергенция и ее роль в аккомодации. Пресбиопия. Аккомодативная астенопия. Спазм аккомодации, его причины и лечение, профилактика у детей. Гигиена зрительной работы в детском возрасте. Миопия. Роль наследственности в происхождении близорукости.Современные теории происхождения миопии. Антенатальная профилактика, роль медико-генетических консультаций. Постнатальная профилактика: создание благоприятных условий для зрительной работы, общий режим, оптимальные условия общего развития ребенка. Принципы организации диспансерного наблюдения при миопии. Медикаментозное и хирургическое лечение миопии. Режим и гигиена зрительной работы.

Практическая часть

Работа студентов проводиться в отделении микрохирургии глаза в присутствии преподавателя кафедры с целью отработки и закрепления

практических навыков. Приобретенные навыки закрепляются в учебной комнате при разборе пациентов или на семинарском занятии. В учебной комнате студенты самостоятельно изучают современные клинические протоколы обследования и лечения, методические рекомендации МЗ РБ.

Контроль усвоения темы

Контроль конечного уровня знаний проводится на практическом занятии или при клиническом разборе пациента, амбулаторной карты или медицинской карты стационарного пациента.

1. Разбор тематического пациента.
2. Клинический разбор амбулаторной карты, медицинской документации.
3. Оппонирование студентами работ УСР по теме занятия.
4. Ответы на вопросы компьютерной тестовой программы по офтальмологии по теме «Физиологическая оптика, рефракция, аккомодация. Миопия».

Заключительная часть

Подведение итогов занятия, проверка дневников курации пациентов, объяснение задания к очередной теме

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ СРС

Время, отведенное на самостоятельную работу, может использоваться студентами на (выбрать нужное):

- подготовку к лекциям и практическим занятиям;
- подготовку к дифференцированному зачету;
- проработку тем (вопросов), вынесенных на самостоятельное изучение;
- решение задач;
- выполнение исследовательских и творческих заданий;
- подготовку тематических докладов, рефератов, презентаций;
- выполнение практических заданий;
- конспектирование учебной литературы;
- составление обзора научной литературы по заданной теме;
- оформление информационных и демонстрационных материалов (стенды, плакаты, графики, таблицы, газеты и др.);
- составление тематической подборки литературных источников, интернет-источников;

Основные методы организации самостоятельной работы (выбрать нужное):

- написание и презентация реферата;
- выступление с докладом;
- изучение тем и проблем, не освещаемых на учебных занятиях;

– изготовление дидактических материалов;
– подготовка и участие в активных формах обучения;

Перечень заданий СРС:

– изучение нормативно-правовых актов (современные клинические протоколы обследования и лечения, методические рекомендации МЗ РБ);
– выполнение научно-исследовательской работы;

Контроль СРС осуществляется в виде:

– контрольной работы;
– итогового занятия в форме устного собеседования;
– обсуждения рефератов;
– оценки устного ответа на вопрос, сообщения, доклада или решения задачи на практических занятиях;
– проверки рефератов, письменных докладов, отчетов, рецептов;
– индивидуальной беседы.

Литература

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Бирич, Т. А. Офтальмология : учебник для студентов учреждений высш. образования по специальностям «Лечеб. дело», «Педиатрия», «Мед.-профилакт. дело», «Стоматология» / Т. А. Бирич, Л. Н. Марченко, А. Ю. Чекина. – Минск : Новое знание, 2026. – 496 с. : ил., табл. – Утв. М-вом образования Респ. Беларусь. – URL: https://e.lanbook.com/book/171193 (дата обращения: 30.03.2026).

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

2. Дравица, Л. В. Клинические методы исследования органа зрения = Clinical methods for ocular examination : учеб.-метод. пособие для студентов 4-6 курсов лечеб. фак. и фак. по подгот. специалистов для зарубеж. стран мед. вузов / Л. В. Дравица, А. Альхадж Хусейн, О. П. Садовская. – Гомель : ГомГМУ, 2017. – 44 с. – URL: https://elib.gsmu.by/handle/GomSMU/2960 (дата обращения: 30.03.2026).
3. Егоров, Е. А. Офтальмофармакология / Е. А. Егоров, Ж. Г. Оганезова, Т. В. Ставицкая. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2025. – 575 с. – URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970486375.html (дата обращения: 30.03.2026).
4. Егоров, Е. А. Первичная открытоугольная глаукома: нейродегенерация и нейропротекция / Е.А. Егоров, В.Н. Алексеев, И.Р. Газизова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 174 с., [4] цв. вкл. л. – URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970449547.html (дата обращения: 30.03.2026).
5. Ильина, С. Н. Практические навыки и методы исследования в офтальмологии : пособие для студентов учреждений высш. образования, обучающихся по специальностям «Педиатрия», «Мед.-психол. дело», «Мед.-диагност. дело» / С. Н. Ильина, Ж. М. Кринец, Н. Г. Солодовникова. –

Гродно : ГрГМУ, 2024. – 127 с. : ил., табл. – Рек. УМО по высш. мед., фармацевт. образованию. – URL: https://www.books-up.ru/ru/book/prakticheskie-navyki-i-metody-issledovaniya-v-oftalmologii-18222012/ (дата обращения: 30.03.2026).
6. Клинические нормы. Офтальмология / Х. Л. Тахчиди, Н. А. Гаврилова, Н. С. Гаджиева [и др.]. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 263 с., [8] л. цв. ил. – URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970457283.html (дата обращения: 30.03.2026).
7. Конопляник, Е. В. Глаукома : [учеб.-метод. пособие] / Е. В. Конопляник, Л. В. Дравица. – Гомель : ГомГМУ, 2021. – 160 с. – Рек. УМО в сфере доп. образования взрослых по профилю образования «Здравоохранение». – URL: http://elib.gsmu.by/handle/GomSMU/9384 (дата обращения: 30.03.2026).
8. Мармыш, В. Г. Практическая офтальмология = Manual of practical ophthalmology : пособие для студентов учреждений высш. образования, обучающихся по специальности «Лечеб. дело» / В. Г. Мармыш, В. В. Романчук. – Гродно : ГрГМУ, 2024. – 83 с. : ил., табл. – Рек. УМО по высш. мед., фармацевт. образованию.
9. Национальное руководство по глаукоме : для практикующих врачей / [Алексеев В. Н., Алексеев И. Б., Балалин С. В. и др.] ; под ред. Е. А. Егорова, В. П. Еричева. – 4-е изд., испр. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 381 с. – URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970454923.html (дата обращения: 30.03.2026).
10. Неотложные состояния в офтальмологии в компетенции врача общей практики : учеб.-метод. пособие / Т. А. Гюрджян, В. Э. Сушинский, А. Ч. Буцель, А. И. Близнюк. – Минск : БГМУ, 2021. – 26 с. – URL: https://rep.bsmu.by/handle/BSMU/32142 (дата обращения: 30.03.2026).
11. Офтальмология : нац. рук. / [Аверич Вероника Валерьевна, Аветисов Сергей Эдуардович, Аклаева Наиля Анваровна и др.] ; под ред. С. Э. Аветисова [и др.]. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2024. – 951 с., [56] л. ил. – URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970485729.html (дата обращения: 30.03.2026).
12. Офтальмология : учебник / [Алексеев В. Н., Астахов С. Ю., Басинский С. Н. и др.] ; под ред. Е. А. Егорова. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 311 с. – URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970471142.html (дата обращения: 30.03.2026).
13. Офтальмология : руководство к практическим занятиям : учеб. пособие / [Е. И. Сидоренко, М. Р. Гусева, С. А. Обрубов и др.] ; под ред. Е. И. Сидоренко. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 300 с., [18] л. ил. – URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970474402.html (дата обращения: 30.03.2026).

14. Ophthalmology : textbook : for students of higher med. educational establishments / ed. by O. P. Vitovska ; O. P. Vitovska [et al.]. – 2nd ed. – Kyiv : AUS Medicine Publishing, 2020. – 647 p. : ill., tab. – Approved by the Min. of Education and Science of Ukraine. – Approved by the Min. of Health of Ukraine as a nat. textbook.

НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ

15. Конституция Республики Беларусь : [1994 г.] : с изм. и доп., принятыми на респ. референдумах 24 нояб. 1996 г., 17 окт. 2004 г. и 27 февр. 2022 г. – Минск : НЦПИ, 2022. – 77, [2] с.
16. О борьбе с коррупцией : Закон Республики Беларусь от 15.07.2015 № 305–З : с изм. и доп.
17. О государственных социальных льготах, правах и гарантиях для отдельных категорий граждан : Закон Республики Беларусь от 14.06.2007 № 293-З : с изм. с доп.
18. О здравоохранении : Закон Республики Беларусь 18.06.1993 № 2435–XII : с изм. и доп.
19. О порядке информирования населения об оказании медицинской помощи в организациях здравоохранения и о порядке направления для получения медицинской помощи : постановление М-ва здравоохранения Респ. Беларусь от 02.11.2005 № 44 : с изм. и доп.
20. Клинический протокол диагностики, лечения и реабилитации ретинопатии недоношенных : приложение 5 к приказу М-ва здравоохранения Респ. Беларусь от 25 февр. 2008 г. №142.
21. Клинический протокол «Диагностика и лечение пациентов (детское население) с болезнями глаза и его придаточного аппарата» : утв. постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 12.09.2023 № 133.
22. Клинический протокол «Диагностика и лечение пациентов (взрослое население) с болезнями глаза и его придаточного аппарата : утв. постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 05.09.2022 № 91.

ЭЛЕКТРОННЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ

23. BookUp. Большая медицинская библиотека : [сайт]. – URL: https://www.books-up.ru/ru/catalog/bolshaya-medicinskaya-biblioteka/ (дата обращения: 30.03.2026).
24. Znanium : электронная библиотечная система : [сайт]. – URL: https://znanium.ru/ (дата обращения: 30.03.2026).
25. Лань : электронная библиотечная система : [сайт]. – URL: https://e.lanbook.com (дата обращения: 30.03.2026).
26. Консультант студента : электронная библиотечная система : [сайт]. – URL: https://www.studentlibrary.ru/ (дата обращения: 30.03.2026). (Включает : «Консультант врача», «Доп. коллекция для мед. ВУЗа», Расширенный комплект Гомельского ГМУ»).

27. Репозиторий Гомельского государственного медицинского университета : [сайт]. – URL: https://www.elib.gsmu.by/ (дата обращения: 30.03.2026).
28. Wiley. Online Library : [website]. – URL: https://onlinelibrary.wiley.com/ (date of access: 30.03.2026).

ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС:

ОФТАЛЬМОЛОГИЯ: электронный учебно-методический комплекс по дисциплине офтальмология для студентов 5 курса учреждений высшего образования, обучающихся по специальности 1-79 01 04 «Медико-диагностическое дело» [Электронный ресурс] / ГомГМУ, Медико-диагностическое дело, Кафедра оториноларингологии с курсом офтальмологии; сост.: Л.В. Дравица, Е.В. Конопляник, О.В. Ларионова, Альхадж Хусейн Анас, О.П. Садовская, П.А. Старовойтова. – Гомель : ГомГМУ, 2021. – Режим доступа: http:// dl.gsmu.by/course/view.php?id=223