

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)



Утверждаю  
Первый проректор - проректор по  
учебной работе

Е.Е. Чупандина

12.02.2018

Дополнительная образовательная программа  
профессиональной переподготовки  
тип программы

«Медицинская оптика»  
название программы

Категория обучающихся специалисты, имеющие среднее и высшее  
профессиональное медицинское образование

Срок обучения 1036 (час.)

Форма обучения очно-заочная

Город – Воронеж

## I. Общая характеристика программы

### 1.1. Цели реализации программы

В связи с интенсивным развитием медицинских технологий коррекции зрения и офтальмологического оборудования при выполнении служебных обязанностей оптик-оптометрист должен владеть основами офтальмологии, медицинской оптики и современной диагностической аппаратуры.

Цели реализации программы:

- совершенствование и получение новых компетенций, необходимых для повышения профессиональной подготовки (профессиональной переподготовки) уровня медицинских оптиков-оптометристов в соответствии с их квалификационной характеристикой;

- овладение новейшими технологиями в оптометрии и навыками работы на современном офтальмологическом оборудовании, а также маркетинговыми навыками, необходимыми в практической деятельности медицинского оптика-оптометриста.

### 1.2. Характеристика нового вида профессиональной деятельности, новой квалификации (для программ профессиональной переподготовки)

Область профессиональной деятельности оптика-оптометриста: обеспечение нуждающихся средствами оптической коррекции зрения в специализированных организациях, учреждениях здравоохранения.

Объектами профессиональной деятельности являются:

- средства оптической коррекции зрения в соответствии с потребностями пациента;

- комплектующие изделия, вспомогательные материалы;

- оборудование и приборы, используемые при проведении соответствующих работ;

- первичные трудовые коллективы.

Виды профессиональной деятельности:

- производственно-технологическая;

- организационно-управленческая;

- медико-профилактическая.

Специалист оптик-оптометрист должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

- подбор средств коррекции зрения;

- изготовление, контроль и ремонт средств коррекции зрения, в том числе очков, контактных и интраокулярных линз;

- участие в консультативной деятельности при подборе и реализации средств коррекции зрения;

- выполнение работ по должности служащего сборщик очков;

- обеспечение и контроль техники безопасности, охраны труда и противопожарной безопасности на рабочем месте;

- участие в коммуникационно-маркетинговой деятельности при подборе и реализации средств коррекции зрения;

- выполнение работ по диагностике аномалий рефракции и исследование базовых зрительных функций.

Выпускник дополнительной образовательной программы профессиональной переподготовки "Медицинская оптика" должен быть готов к

профессиональной деятельности оптика-оптометриста по подбору средств коррекции зрения, расчету и изготовлению всех видов корригирующих средств, исследованию функций зрения пациентов с использованием современной офтальмодиагностической аппаратуры, оказанию неотложной медицинской и офтальмологической помощи.

### 1.3. Планируемые результаты обучения.

а) Профессиональные компетенции: владеть правилами и методикой составления рецептов на изготовление очков, владеть принципами подбора очковых линз и оправ с параметрами; обеспечивать и контролировать технику безопасности, охрану труда и противопожарную безопасность на рабочем месте; оформлять необходимую документацию в электронном и письменном видах; проводить консультации по вопросам режима зрения для населения; оказывать консультативную помощь пациенту при подборе и реализации средств коррекции зрения с точки зрения технических, технологических и медицинских аспектов; оказывать помощь офтальмологу при исследовании зрительных функций и подборе средств коррекции зрения, в том числе с помощью современной офтальмодиагностической аппаратуры; проводить консультации по вопросам современной оптической моды, формирования и коррекции визуального имиджа с помощью корригирующих и солнцезащитных очков; участвовать в маркетинговой деятельности организации; знать основы логистики; подбирать средства коррекции зрения; индивидуально консультировать по правилам пользования и уходу за средствами коррекции зрения; исследовать зрительные функции пациента с использованием современной офтальмо-диагностической аппаратуры; выявлять основные признаки заболеваний органа зрения; оказывать неотложную медицинскую помощь при острых заболеваниях и повреждениях органа зрения.

б) Оптик-оптометрист должен знать: основные понятия и законы геометрической оптики, основы исправления аномалий рефракции, основы теории и расчета оптических систем, принципы оптической коррекции зрения, анатомию и физиологию органа зрения, общебиологические закономерности жизнедеятельности человека, причины, основные признаки и диагностику заболеваний органа зрения, методы исследования зрительных функций и используемые при обследовании пациентов офтальмодиагностические приборы, свойства оптических материалов, используемых в очковой оптике, конструкции очковых линз, оправ и очковых приборов, стандарты и технические условия на очковые, контактные и интраокулярные линзы.

Оптик-оптометрист должен уметь: подбирать средства коррекции зрения; оказывать консультативную помощь пациенту при подборе и реализации средств коррекции зрения, с точки зрения технических, технологических и медицинских аспектов; индивидуально консультировать по использованию и уходу за средствами коррекции зрения; участвовать в исследовании зрительных функций пациента с использованием современной офтальмодиагностической аппаратуры; выявлять основные признаки заболеваний органа зрения; оказывать неотложную медицинскую помощь при острых заболеваниях и повреждениях органа зрения.

Лицам, успешно освоившим соответствующую дополнительную профессиональную программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается диплом о профессиональной переподготовке с присвоением квалификации установленного Университетом образца, предоставляющий право на ведение профессиональной деятельности в области оптометрии и сертификат специалиста по направлению подготовки "Медицинская оптика".

### Учебный план

	Наименование разделов и дисциплин	Всего, час.	В том числе			Форма контроля
			лекции	практические и лабораторные занятия	самостоятельная работа	
<b>I</b> <b>Общепрофессиональные дисциплины</b>						
1.1	Анатомия и физиология органа зрения	72	26	10	36	зачет
1.2	Основы оптометрии	72	36	12	24	зачет
1.3	Информационные технологии в профессиональной деятельности	36	9	18	9	зачет
1.4	Геометрическая оптика в офтальмологии	90	36	18	36	зачет
<b>II</b> <b>Специальные дисциплины</b>						
2.1	Фармакотерапия в офтальмологии	36	9	9	18	зачет
2.2	Клиническая офтальмология	144	54	36	54	зачет
2.3	Аномалии рефракции	108	36	36	36	зачет
2.4	Офтальмологические приборы	144	54	54	36	зачет
2.5	Маркетинг оптического салона	72	18	18	36	зачет
2.6	Изготовление и контроль очков	90	36	36	18	зачет
2.7	Контактная коррекция зрения	108	18	54	36	зачет
	<b>Квалификационный экзамен</b>	64	-	-	64	экзамен
	<b>Итого</b>	<b>1036</b>	<b>332</b>	<b>301</b>	<b>403</b>	

Руководитель дополнительной образовательной программы  
подпись \_\_\_\_\_ ФИО



Овичинников О.В.

## II. Рабочие программы учебных дисциплин

### Рабочая программа учебной дисциплины "Анатомия и физиология органа зрения"

1. Цели курса: овладение слушателями системой знаний по анатомии и физиологии органа зрения, необходимых для изучения специальных дисциплин по офтальмологии и офтальмодиагностике, с учетом интегрированного подхода к преподаванию.
2. Задачи курса: изучить анатомию и физиологию органа зрения, сформировать знания по его строению и функционированию.
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:  
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: применять анатомическую и физиологическую терминологию применительно к органу зрения; знать: анатомию и физиологию органа зрения; его строение и функции.

Изучение курса способствует начальному этапу формирования следующих профессиональных компетенций:

- выявлять основные признаки заболеваний органа зрения;
- владеть правилами и методикой прописей рецептов на очки, принципами подбора очковых линз и оправ с параметрами, соответствующими рецепту.

4. Тема 1. Введение. Понятия об анализаторах. (4 час. - лекция + 6 час. - самостоятельная работа).

Содержание темы: Курс «Анатомия и физиология органа зрения», его роль в системе дисциплин по медицинской оптике. Анализаторы и приспособительное поведение организма. Структурно-функциональная характеристика и роль анализаторов, регуляция их деятельности. Свойства анализаторов и приспособление организмов к окружающей среде. Нейрофизиологические механизмы деятельности анализаторов. Понятие о рецепторном и генераторном потенциалах, пороги чувствительности, их варибельность и биологическое значение.

Тема 2. (4 час. - лекция + 8 час. - самостоятельная работа). Физиологическая оптика. Учение о рефракции. Оптическая система глаза, её составные части.

Тема 3. Наименование темы . Общая схема строения зрительного анализатора у человека (8 час. - лекция + 10 час. - самостоятельная работа).

Содержание темы: Свет и его восприятие. Теория двойственности зрения. Активное зрительное восприятие. Строение глаза. Строение сетчатки. Восприятие и обработка сигналов сетчаткой. Первичные процессы преобразования сигналов. Структура фоторецепторов. Зрительные пигменты. Первичный рецепторный потенциал фоторецепторов. Вторичный рецепторный потенциал. Рецептивные поля ганглиозных клеток сетчатки. Механизм световой и темновой аккомодации. Нейронная сеть сетчатки. Временные особенности передачи сигналов в сетчатки.

Тема 4. Наименование темы. Анатомо-физиологические особенности строения различных отделов зрительного анализатора (10 час. - лекция + 12 час. - самостоятельная работа).

Содержание темы: Сосудистая система глаза. Глазница: строение, содержимое, границы с другими анатомическими структурами. Веки: анатомическое строение, кровоснабжение, иннервация. Слезопroduцирующий аппарат глаза: строение, методы оценки функционального состояния. Слезотводящие пути глаза: строение, методы оценки функционального состояния. Глазодвигательные мышцы: анатомия, иннервация, функции и методы исследования. Роговица: строение, иннервация, питание, основные свойства и функции. Внутриглазная жидкость: продукция, циркуляция и пути оттока. Ресничное тело и собственно сосудистая оболочка: строение, функции, питание. Врожденные аномалии, симптомы глазных заболеваний у людей различного возраста.

#### Перечень практических работ

Номер темы	Наименование практической работы (час.)
Тема 3.	Анатомическое строение зрительного анализатора. Реакции зрачка. Физиология зрачка (10 ч.+18 ч. самостоятельной работы)

#### 5. Методические рекомендации и пособия по реализации учебной программы.

Компетентностный подход в рамках преподавания дисциплины реализуется:

1. При проведении лекций с использованием компьютера с лицензионным программным обеспечением и мультимедийного проектора для показа презентаций.
2. При проведении практических занятий в учебном кабинете «Анатомия и физиология человека», содержащим, увеличенную модель глаза, таблицы и схемы глазного яблока, муляжи, микроскопы биологические, влажные препараты, место преподавателя, учебные места по количеству обучающихся.
3. При заполнении рабочей тетради, выполнении заданий в тестовой форме, выписки терминов и составлении глоссария, решении ситуационных задач.

#### 6. Контрольные задания:

1. Устройство зрительного анализатора.
2. Отличие органа зрения от зрительного анализатора.
3. Строение и функция оптической системы глаза.
3. Обработка зрительной информации в периферическом отделе зрительного анализатора.
4. Механизм трансформации энергии света в зрительное возбуждение.
5. Процессы обработки зрительной информации в зрительном анализаторе.
6. Виды нейронов зрительной коры.
7. Восприятие пространства.
8. Строение и функции фиброзной оболочки глаза.
9. Строение и функции сосудистой оболочки глаза.
10. Нейроанатомические особенности строения сетчатой оболочки.
11. Фоторецепторы и фотохимические реакции.
12. Цветовосприятие. Фотохимические свойства пигментов глаза.
13. Световосприятие. Адаптация глаз к свету.

14. Строение глазного яблока.
15. Классификацию нарушений зрения.
16. Профилактика нарушений зрения.

## 7. Литература

1. "Анатомия человека" И. В. Гайворонский, Л. Л. Колесников, Г. И. Ничипорук, В. И. Филимонов, А. Г. Цыбулькин, А. В. Чукбар, В. В. Шилкин ; под ред. Л. Л. Колесникова" - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015.  
<https://studmedlib.lib.vsu.ru/book/ISBN9785970428863.html>.
2. Анатомия и физиология: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / Смольяникова Н.В., Фалина Е.Ф., Сагун В.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013.  
<https://studmedlib.lib.vsu.ru/book/ISBN9785970424780.html>.
3. Сапин М.Р., Билич Г.Л. Анатомия человека. – М.: Издательский центр «Академия», 2008.
4. Билич Г.Л., Крыжановский В.А. Атлас анатомии человека. – М.: ГЭОТАРМЕДИА, 2009.
5. Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И., Гайворонский А.И. Анатомия и физиология человека. – 2-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2006.
6. Липченко В.Я., Самусёв Р.П. Атлас анатомии человека. – Учебное пособие, 5-е изд. – М.: Издательский Дом «Оникс», 2007.

Информационные электронно-образовательные ресурсы:

1. Электронный каталог ЗНБ ВГУ <https://www.lib.vsu.ru/>.
2. ЭБС "Университетская библиотека on-line" <https://biblioclub.lib.vsu.ru/>
3. ЭБС "Лань" <https://e.lanbook.com/>.
4. ЭБС «Консультант студента» МедФарм <https://studmedlib.lib.vsu.ru/>.
5. ЭБ «Myilibrary» <https://myilibrary.lib.vsu.ru/Home.aspx>.

## 8. Авторы:

Нистратов Дмитрий Михайлович, врач офтальмолог Воронежской областной клинической офтальмологической больницы  
Тихонов Дмитрий Владимирович, врач офтальмолог Воронежской областной клинической офтальмологической больницы  
Леонова Лиана Юрьевна, доцент кафедры оптики и спектроскопии



## Рабочая программа учебной дисциплины "Основы оптометрии"

1. Цели курса: приобретение комплексных знаний в области оптометрии, изучение методов определения оптических дефектов глаза и их коррекции с помощью оптических средств: очков, контактных линз и других средств коррекции зрения, изучение алгоритма оптометрического обследования пациента при разнообразной сложности состояния зрения и глазных заболеваний.
2. Задачи курса: овладеть знаниями теоретических и методологических вопросов в современной оптометрии, необходимых для последующей самостоятельной профессиональной деятельности.
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:  
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:
  - общие теоретические сведения о рефракции и аккомодации глаза;
  - методику осмотра пациента с аномалиями рефракции;
  - показания и методологию выписывания очков при аномалиях рефракции;
  - показания и противопоказания к контактной коррекции;
  - основы коррекции астигматизма;уметь:
  - проводить оптометрическое исследование пациента;
  - выписывать очки при аномалиях рефракции;
  - выписывать очки при астигматизме;
  - подбирать контактные линзы;
  - определять должный объем консультативной помощи и проводить коррекцию лечения;
  - интерпретировать данные лабораторных и инструментальных методов исследования в офтальмологии.

Изучение курса способствует формированию следующих профессиональных компетенций:

- подбор средств коррекции зрения;
  - участие в консультативной деятельности при подборе и реализации средств коррекции зрения;
  - диагностика аномалий рефракции и исследование базовых зрительных функций.
4. Тема 1. Оптические средства коррекции. (4 час. - лекция + 2 час. - самостоятельная работа).  
Содержание темы: Очковые линзы. Очки как оптический инструмент. Контактные линзы. Оптические средства помощи слабовидящим.
  - Тема 2. Принципы подбора очков. Порядок оптометрического обследования пациента при подборе очков (14 час. - лекция + 6 час. - самостоятельная работа).  
Содержание темы: Скиаскопия. Рефрактометрия и офтальмометрия. Автоматическая рефрактометрия. Определение остроты зрения. Исследование контрастной чувствительности. Методы субъективного определения рефракции по наивысшей остроте зрения. Другие методы исследования рефракции. Определение астигматизма при помощи линз. Исследование бинокулярного зрения. Исследование зрения на близком расстоянии. Определение соответствия

очков зрению пациента. Первое обследование в естественных условиях. Обследование в условиях циклоплегии. Окончательное обследование в естественных условиях. Обследование пациента в готовых очках.

Тема 3. Частая коррекция оптических дефектов зрения при гиперметропии, миопии, астигматизме, пресбиопии, анизометропии (6 час. - лекция + 2 час. - самостоятельная работа).

Содержание темы: Коррекция гиперметропии. Коррекция миопии. Коррекция астигматизма. Коррекция пресбиопии. Коррекция анизометропии. Коррекция афакии и артификаки. Особенности призматической коррекции. Коррекция слабовидения. Особенности обследования и коррекции у пациентов разного возраста.

Тема 4. Основы контактной коррекции зрения (8 час. - лекция + 2 час. - самостоятельная работа).

Содержание темы: Основные показания к назначению контактных линз. Методика подбора контактных линз. Диспансерное наблюдение за пациентами, пользующимися контактными линзами.

Тема 5. Тенденции развития оптометрии. Новейшие средства коррекции детей и взрослых (4 час. - лекция + 4 час. - самостоятельная работа).

Содержание темы: Диагностика дефектов зрения, методы подбора средств коррекции. Совершенствование корригирующих средств. Оптометрия и успехи современной офтальмохирургии. Оптометрия и функциональные методы улучшения зрения. Офтальмоэргономика и оптометрия.

#### Перечень практических/лабораторных работ

Номер темы	Наименование практических/лабораторных работы (час.)
Тема 2.	Подбор средств коррекции зрения при различных дефектах зрения (3 ч. + 2 час. самостоятельная работа)
Тема 2.	Оформление заказа на очки различной сложности (3 ч. + 2 час. самостоятельная работа)
Тема 3.	Подбор коррекции слабовидения (3 ч. + 2 час. самостоятельная работа)
Тема 4.	Подбор мягких контактных линз (3 ч. + 2 час. самостоятельная работа)

#### 5. Методические рекомендации и пособия по реализации учебной программы.

Компетентностный подход в рамках преподавания дисциплины реализуется:

1. При проведении лекций с использованием компьютера с лицензионным программным обеспечением и мультимедийного проектора для показа презентаций.

2. При проведении практических занятий в учебном кабинете "Принципы оптической коррекции зрения".

3. При проведении лабораторных работ в лабораториях «Технология изготовления контактных линз», «Технология изготовления очковых линз и оправ», «Технология изготовления очков и средств сложной коррекции зрения» общества с ограниченной ответственностью «Точка Зрения» (г. Воронеж), содержащих следующее оборудование:

- Оправа пробная,

- Оправа детская пробная,
- Оправа пробная Shin Nipon,
- Универсальные пробные оправы TF-3,
- Измерительный прибор Mystyler HOYA,
- Измерительный прибор Rodenstok Impression,
- Оправа пробная,
- Оправа детская пробная,
- Оправа пробная Shin Nipon,
- Универсальные пробные оправы TF-3,
- Измерительный прибор Mystyler HOYA,
- Измерительный прибор Rodenstok Impression,
- Авторефкератометр URK-700,
- Авторефкератометр PRK-6000 (Potec),
- Бесконтактный тонометр Reichert 7,
- Тonomетр внутриглазного давления через веко,
- Цифровой портативный ТГДЦ-03.

4. При заполнении рабочей тетради, выполнении практических заданий, выписки терминов и составлении глоссария, решении ситуационных задач.

#### 6. Контрольные задания:

1. Исследование ретинальной остроты зрения. Компьютерная периметрия. Интерпретация результатов исследования. Исследование темновой и световой адаптации.
2. Визоконтрастометрия. Исследование контрастной чувствительности. Оценка результатов исследования динамической ретиноскопии. Оценка результатов исследования статической ретиноскопии.
3. Оценка результатов исследования клинической рефракции. Исследование стереозрения. Определение коэффициента глазодоминантности.
4. Измерение аккомодации методом динамической ретиноскопии (MEM-ретиноскопия). Оценка результатов исследования нарушений бинокулярного зрения. Оценка глазодвигательной функции зрительной системы.
5. Подбор очковой коррекции при нарушениях конвергенции. Определение аддидации при подборе очков с прогрессивными линзами.
6. Особенности обследования и подбора средств коррекции зрения.
7. Проведение консультаций по правилам пользования и уходу за очками. Оформление заказа на очки различной сложности
8. Подбор средств коррекции при различных дефектах зрения.
9. Клиника, диагностика, лечение функциональных нарушений зрительной системы. Диагностика мнимого косоглазия. Определение угла косоглазия. Определение вида и степени гетерофории. Коррекция гетерофории.
10. Проведение оптических тренировочных упражнений при функциональных нарушениях зрения. Возрастная анатомия органа зрения. Развитие зрительных функций у детей. Определение рефракции у детей. Эмметропизация. Врожденная и приобретенная патология глаз у детей.
11. Особенности исследования остроты зрения и поля зрения у детей. Особенности исследования темновой адаптации, цветоощущения у детей. Определение рефракции у детей.
12. Подбор средств коррекции зрения у детей.

13. Особенности коррекция зрения слабовидящих. Подбор гиперокуляров и телескопических очков. Подбор коррекции слабовидения для близи.
14. Методики обследования пациента, подлежащего контактной коррекции зрения. Методы подбора контактных линз различных конструкций. Критерии правильности подбора контактных линз.
15. Правила пользования и ухода за контактными линзами при индивидуальном консультировании пациента. Противопоказания к назначению контактных линз. Осложнения и их профилактика при ношении контактных линз.
16. Оценка слезопродукции. Подбор мягких контактных линз. Оценка правильности подбора контактных линз. Подбор торических контактных линз для коррекции роговичного астигматизма.
17. Обучение пациента надеванию и снятию контактных линз. Проведение консультаций по правилам пользования и ухода за контактными линзами.
18. Окраска косметических контактных линз.

## 7. Литература

1. Офтальмология [Электронный ресурс] : учебник / Тахчиди Х.П., Ярцева Н.С., Гаврилова Н.А., Деев Л.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. Гриф Минобрнауки России.- <https://studmedlib.lib.vsu.ru/book/ISBN9785970418208.html>
2. Офтальмология [Электронный ресурс] : учебник / Алексеев В.Н., Астахов Ю.С., Басинский С.Н. и др. ; Под ред. Е.А. Егорова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436776.html>.
3. Офтальмология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Е. И. Сидоренко. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433928.html>.
4. Бирич, Т.А. Офтальмология. [Электронный ресурс] / Т.А. Бирич, Л.Н. Марченко, А.Ю. Чекина. — Электрон. дан. — Минск : "Вышэйшая школа", 2007. — 555 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/65491>.
5. Аветисов Э.С. Оптическая коррекция зрения / Э.С.Аветисов, Ю.З. Розенблюм. - М.: Медицина, 1981.
6. Розенблюм Ю.З. Оптометрия / Ю.З. Розенблюм. - М. : Медицина, 1991.
7. Киваев А.А., Шапиро Е.И. Контактная коррекция зрения. - «ЛДМ Сервис», Москва, 2000.
8. Лещенко И.А. Практическое руководство по подбору мягких контактных линз. - РА «ВЕКО», Петербург, 2008.
9. Независимый оптический журнал «Веко».
10. Независимый журнал для офтальмологов «Вестник оптометрии».
11. Научно-практический журнал для офтальмологов и оптометристов «Современная оптометрия».

Информационные электронно-образовательные ресурсы:

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов Министерства образования и науки РФ [fcior.edu.ru](http://fcior.edu.ru).
2. Электронный каталог ЗНБ ВГУ <https://www.lib.vsu.ru/>.
3. ЭБС "Университетская библиотека on-line"<https://biblioclub.lib.vsu.ru//>
4. ЭБС "Лань" <https://e.lanbook.com/>.
5. ЭБС «Консультант студента» МедФарм<https://studmedlib.lib.vsu.ru/>.
6. ЭБ «Myilibrary» <https://myilibrary.lib.vsu.ru/Home.aspx>.

8. Авторы

Овчинников Олег Владимирович, зав. кафедрой оптики и спектроскопии

Перепелица Алексей Сергеевич, ассистент кафедры оптики и спектроскопии

Леонова Лиана Юрьевна, доцент кафедры оптики и спектроскопии

## **Рабочая программа учебной дисциплины " Информационные технологии в профессиональной деятельности"**

1. Цели курса: приобретение умений осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
2. Задачи курса: овладеть современными информационно-коммуникационными технологиями для совершенствования профессиональной деятельности в области оптометрии.
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:  
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:
  - использовать основные виды автоматизированных информационных технологий в профессиональной деятельности;
  - внедрять современные прикладные программные средства в профессиональной деятельности;
  - осуществлять поиск медицинской информации в сети Интернет;
  - работать с электронной почтой;
  - работать с информацией, представленной в специализированных базах данных;
  - извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научной и справочной литературы, технической документации;знать:
  - виды автоматизированных информационных технологий;
  - технологии обработки текстовой и гипертекстовой информации;
  - организацию расчетов в табличных процессорах;
  - системы управления базами данных;
  - назначение автоматизированных и экспертных систем;
  - компьютерные сети, Интернет, компьютерную безопасность.

Данная дисциплина участвует в формировании следующих профессиональных компетенций:

- участвовать в маркетинговой деятельности организации;
  - урегулировать и разрешать конфликтные ситуации в профессиональной деятельности.
4. Тема 1. Информация и информационные технологии (1 час. - лекция + 1 час. - самостоятельная работа).  
Содержание темы: Информационные системы и их структура. Основные информационные процессы. Теоретические основы и программные средства сжатия данных.  
Тема 2. Работа с программными средствами в профессиональной деятельности (3 час. - лекция + 0,5 час. - самостоятельная работа).  
Содержание темы: Ввод данных в таблицы и применение списков при заполнение ячеек таблицы. Форматирование таблицы. Автозаполнение формул и абсолютная адресация. Обрамление, сетка и заливка частей таблицы. Применение простых формул для вычислений. Применение для вычислений встроенных функций: среднее значение, округление сверху, суммирование по условию, определение ранга, вертикальный поиск реквизитов и т.д.Сортировка данных. Автофильтр.

Мастер создания диаграмм. Технология редактирования диаграмм. Создание списка получателей серийных писем. Применение списка в текстовом редакторе для серийных писем. Создание описания таблиц и схем связей для конкретно поставленной задачи. Создание форм для ввода и редактирования базы данных. Выполнение запросов и получение отчетов.

Тема 3. Глобальные и локальные сети(1 час. - лекция + 0,5 час. - самостоятельная работа).

Содержание темы: Электронные коммуникации. Сети. Интернет. Электронная почта.

Тема 4. Автоматизированные информационные системы (2 час. - лекция + 0,5 час. - самостоятельная работа).

Содержание темы: Медицинская информатика. Информатизация здравоохранения. Концепция информатизации здравоохранения, цели, задачи. Источники медицинской информации. Основные типы и функции автоматизированных информационных систем. Разработка и внедрение автоматизированных систем управления в здравоохранении. Автоматизированное рабочее место специалиста. Справочно-правовые системы. Консультант Плюс. Этапы работы с массивами документов. Специализированное медицинское программное обеспечение.

Тема 5. Экспертные системы (2 час. - лекция + 0,5 час. - самостоятельная работа).

Содержание темы: . Назначение и структура экспертных систем. Этапы создания экспертных систем. Профессиональные экспертные системы.

#### Перечень практических/лабораторных работ

Номер темы	Наименование практических/лабораторных работы (час.)
Тема 2.	Создание серийных писем с рекламой корректирующих и солнцезащитных очков(2 ч. + 1 час. самостоятельная работа )
Тема 2.	Создание базы данных «Каталог корректирующих и солнцезащитных очков» (2 ч. + 1 час. самостоятельная работа )
Тема 3.	Работа в различных поисковых системах на примерах получения ответов на конкретные запросы по медицинской оптике (2 ч. + 1 час. самостоятельная работа )
Тема 4.	Программное и аппаратное обеспечение автоматизированного рабочего места оптика-оптометриста.Автоматизированная информационная система контроля поставки и использования медицинских изделий (АИС ММИ)(2 ч. + 1 час. самостоятельная работа)
Тема 5.	Разработка алгоритма создания экспертной системы (2 ч. + 2 час. самостоятельная работа )

#### 5. Методические рекомендации и пособия по реализации учебной программы.

Компетентностный подход в рамках преподавания дисциплины реализуется:

1. При проведении лекций с использованием компьютера с лицензионным программным обеспечением и мультимедийного проектора для показа презентаций.

2. При проведении практических занятий в компьютерном классе, оборудованном персональными компьютерами, подключенными к учебной локальной сети и сети Интернет, с лицензионным или свободно распространяемым программным обеспечением, соответствующим разделам программы.
  3. При заполнении рабочей тетради, выполнении практических заданий, выписки терминов и составлении глоссария, решении ситуационных задач.
6. Контрольные задания:
1. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.
  2. Работа со стандартными приложениями ОС Windows.
  3. Изучение поисковых служб и серверов.
  4. Электронная почта.
  5. Создание WEB-сайтов.
  6. Изучение автоматизированных информационных систем медицинского назначения.
  7. Создание и редактирование сложного текстового документа на примере резюме.
  8. Ввод данных в электронной таблице.
  9. Выполнение расчётных операций.
  10. Выполнение автоматических расчётов с помощью мастера функций.
  11. Построение диаграмм.
  12. Изучение программного интерфейса СУБД.
  13. Создание таблиц баз данных.
  14. Создание запросов, форм, отчётов.
  15. Создание изображения.
  16. Монтаж изображений.
  17. Обработка изображений.
  18. Оформление мультимедийной презентации по теме «Автоматизированное рабочее место медицинского персонала».
7. Литература
1. Информатика : базовый курс : [учебное пособие для студ. вузов] / под ред. С.В. Симоновича. - 2-е изд. - СПб. [и др.] : Питер , 2010. - 639 с.
  2. Грошев, А.С. Информатика / Грошев А.С., Закляков П.В. - Москва : ДМК Пресс, 2014. - <http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1id=50569>.
  3. Сирант О.В. Работа с базами данных / О.В. Сирант, Т.А. Коваленко. - М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 150 с. - [https://biblioclub.lib.vsu.ru/index.php?page=book\\_red&id=428978&sr=1](https://biblioclub.lib.vsu.ru/index.php?page=book_red&id=428978&sr=1).
  4. Казиев В. Введение в информатику: практикум / В. Казиев. - М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 68 с. - [https://biblioclub.lib.vsu.ru/index.php?page=book\\_red&id=429023&sr=1](https://biblioclub.lib.vsu.ru/index.php?page=book_red&id=429023&sr=1).
  5. Дикарева, О.Н. Информатика. Основные понятия термины : учебное пособие для иностр. студ. довуз. этапа обучения /О.Н. Дикарева; Воронеж. гос. ун-т, Ин-т междунар. образования; [науч. ред. И.П. Родионова]. - Воронеж : Воронеж. гос. ун-т, 2010. - 53 с.
  6. Глушаков, С.В. Новейшая энциклопедия пользователя ПК / С.В. Глушаков, А.С. Сурядный, О.В. Смирнова. – М.: АСТ: АСТ Москва, 2008. – 752 с.
  7. Гельман, В.Я. Медицинская информатика. Практикум / В.Я. Гельман. – СПб: Питер, 2008. – 468 с.
  8. Омельченко, В.П. Практикум по медицинской информатике / В.П. Омельченко – Ростов-на-Дону, 2006. – 234 с.



9. Информатика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.В. Михеева, О.И. Титова. - М.: Издательский центр «Академия», 2009. - 352 с.
10. Информатика: практикум по технологии работы на компьютере / под ред. проф. Макаровой Н.В. – М. : Финансы и статистика, 2000. – 256 с.

Информационные электронно-образовательные ресурсы:

1. Научно-образовательный интернет-ресурс по тематике ИКТ "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" (<http://window.edu.ru>). Разделы: "Общее образование: Информатика и ИКТ", "Профессиональное образование: Информатика и информационные технологии".
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов Министерства образования и науки РФ [fcior.edu.ru](http://fcior.edu.ru).
3. Образовательный портал [www.rusedu.info/Informatika.html](http://www.rusedu.info/Informatika.html).
4. Видеоуроки в сети Интернет [videouroki.net](http://videouroki.net).
5. Видеоуроки <http://www.gotovimyrok.com>.
6. Методическая копилка преподавателя информатики <http://www.metod-kopilka.ru>.
7. Проект «Инфоурок» <http://infourok.org>.
8. Электронный каталог ЗНБ ВГУ <https://www.lib.vsu.ru/>.
9. ЭБС "Университетская библиотека on-line" <https://biblioclub.lib.vsu.ru/>
10. ЭБС "Лань" <https://e.lanbook.com/>.
11. ЭБС «Консультант студента» МедФарм <https://studmedlib.lib.vsu.ru/>.
12. ЭБ «Myilibrary» <https://myilibrary.lib.vsu.ru/Home.aspx>.

#### 8. Авторы

Леонова Лиана Юрьевна, доцент кафедры оптики и спектроскопии

## Рабочая программа учебной дисциплины "Геометрическая оптика в офтальмологии"

1. Цели курса: формирование широкой теоретической и практической подготовки в области геометрической оптики, позволяющей ориентироваться в потоке научной и технической информации и обеспечивающей возможность использования полученных знаний в офтальмологии.
2. Задачи курса: усвоение основных явлений и законов геометрической оптики, методов физического исследования; выработка приемов и навыков решения конкретных задач по геометрической оптике в офтальмологии.
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины. В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:
  - определять положение и размер изображения графическим и аналитическим методами;
  - измерять оптические параметры линз;
  - рассчитывать параметры корректирующих линз;знать:
  - основные понятия и законы геометрической оптики;
  - элементы идеальной оптической системы;
  - свойства различных оптических деталей;
  - схемы сферических линз.

Изучение курса способствует формированию следующих профессиональных компетенций:

- владеть правилами и методикой прописей рецептов на очки, принципами подбора очковых линз и оправ с параметрами, соответствующими рецепту;
- проводить основные и вспомогательные операции по обработке поверхностей всех типов очковых линз, нанесению покрытий и окраске линз;
- изготавливать все виды корректирующих средств на современном технологическом оборудовании, проводить ремонт очков и оправ;
- контролировать качество выпускаемой продукции в соответствии с требованиями действующих стандартов.

4. Тема 1. Основные понятия и законы геометрической оптики (14 час. - лекция + 4 час. - самостоятельная работа).  
Содержание темы: Законы геометрической оптики. Правила знаков для отрезков, углов и показателей преломления в соответствии с действующим стандартом. Преломление лучей сферической поверхностью. Понятие об идеальной оптической системе, ее свойства. Линейное и угловое увеличения идеальной оптической системы. Кардинальные элементы идеальной оптической системы, их свойства. Основные формулы геометрической оптики. Определение положения и размера изображения в тонких линзах графическим и аналитическим методами.  
Тема 2. Оптические детали с плоскими преломляющими и отражающими поверхностями. Сферические зеркала (8 час. - лекция + 4 час. - самостоятельная работа).

Содержание темы: Оптические детали с плоскими преломляющими и отражающими поверхностями; параметры, характеризующие их действие. Сферическое зеркало. Формулы геометрической оптики для сферического зеркала. Расчет изображения в сферическом зеркале. Построение изображения в сферических зеркалах.

Тема 3. Типы поверхностей оптических деталей (6 час. - лекция + 4 час. - самостоятельная работа).

Содержание темы: Сферические и асферические поверхности, их особенности и применение в очковой оптике.

Тема 4 (8 час. - лекция + 4 час. - самостоятельная работа) Глаз человека как оптический инструмент. Аккомодация. Дальняя и ближняя точки аккомодации. Угол зрения. Дальнозоркость. Близорукость. Лупа и микроскоп.

#### Перечень практических/лабораторных работ

Номер темы	Наименование практических/лабораторных работы (час.)
Тема 1.	Измерение показателей преломления жидкостей методом рефрактометрии(4 ч. + 4 час. самостоятельная работа)
Тема 1.	Определение фокусных расстояний центрированных оптических систем (2 ч. + 4 час. самостоятельная работа)
Тема 2.	Расчетно-графическая работа. Определение положения и размера изображений в плоских и сферических зеркалах графическим и аналитическим методами (6 ч. + 4 час. самостоятельная работа)
Тема 3.	Измерение радиуса кривизны поверхностей оптических деталей (4 ч. + 4 час. самостоятельная работа)
Тема 4.	Расчет радиусов кривизны корригирующей линзы (2 ч. + 4 час. самостоятельная работа )

#### 5. Методические рекомендации и пособия по реализации учебной программы.

Компетентностный подход в рамках преподавания дисциплины реализуется:

1. При проведении лекций с использованием компьютера с лицензионным программным обеспечением и мультимедийного проектора для показа презентаций.

2. При проведении практических и лабораторных занятий в учебном кабинете "Геометрическая оптика", содержащем оборудование, необходимое для решения расчетных задач графическими и аналитическими методами, для выполнения работы по рефрактометрии, для изучения различных оптических систем(скамья оптическая; осветители; трансформаторы понижающие; экраны матовые; линзы стигматические и астигматические в держателях; диафрагмы в держателях; микроскоп; телескопическая система; положительные и отрицательные линзы в держателях; лупа; штатив; экран для измерения изображения),.

3. При заполнении рабочей тетради, выполнении практических заданий, выписки терминов и составлении глоссария, решении ситуационных задач.

#### 6. Контрольные задания:

1. Законы геометрической оптики.

2. Преломление лучей сферической поверхностью.
3. Идеальная оптическая система и ее свойства.
4. Основные формулы геометрической оптики.
5. Определение положения и размера изображения в тонких линзах графическим и аналитическим методами.
6. Оптические детали с плоскими преломляющими и отражающими поверхностями; параметры, характеризующие их действие.
7. Сферическое зеркало.
8. Сферические поверхности, их особенности и применение в очковой оптике.
9. Глаз человека как оптический инструмент.
10. Оптические приборы.

## 7. Литература

1. Заказнов Н.П. Теория оптических систем. Лань, 2008 .— 446 с.
2. Можаров Г. А. Основы геометрической оптики .— М. : Логос, 2006 .— 278 с
3. Апенко М. И.. Задачник по прикладной оптике. — М. : Высшая школа, 2003 .— 590 с.
4. Прикладная оптика. / Под ред. Н.П. Заказнова. – Лань, 2009 .— 311 с.
5. Кошелев Б. П. Геометрическая оптика.— Томск : Изд-во Том. ун-та, 1989 .— 222 с.
6. Русинов М. М. Композиция оптических систем.— Л. : Машиностроение, 1989 .— 382 с.
7. Бегунов Б. Н. Геометрическая оптика.— М. : Изд-во Моск. ун-та, 1966 .— 210 с.
8. Заказнов Н. П. Специальные вопросы расчета и изготовления оптических систем.— М. : Недра, 1967 .— 124 с.
9. Л.А. Запрягаева И.С. Свешникова Графические построения в геометрической оптике.— М., 1977 .— 71 с

Информационные электронно-образовательные ресурсы:

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов Министерства образования и науки РФ [fcior.edu.ru](http://fcior.edu.ru).
2. Электронный каталог ЗНБ ВГУ <https://www.lib.vsu.ru/>.
3. ЭБС "Университетская библиотека on-line"<https://biblioclub.lib.vsu.ru//>
4. ЭБС "Лань" <https://e.lanbook.com/>.
5. ЭБС «Консультант студента» МедФарм<https://studmedlib.lib.vsu.ru/>.
6. ЭБ «Mylibrary» <https://mylibrary.lib.vsu.ru/Home.aspx>.

## 8. Авторы

Овчинников Олег Владимирович, зав. кафедрой оптики и спектроскопии  
 Леонова Лиана Юрьевна, доцент кафедры оптики и спектроскопии

## Рабочая программа учебной дисциплины "Фармакотерапия в офтальмологии"

1. Цели курса: формирование знаний в области фармакотерапии в офтальмологии, фармакодинамики и фармакокинетики основных групп лекарственных средств, осложнений, вызванных применением лекарств, методов их коррекции.
2. Задачи курса: изучить особенности фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных средств, используемых при различных заболеваниях органа зрения.
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.  
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:
  - лекарственные формы, пути введения лекарственных средств, виды их действия и взаимодействия, правила хранения;
  - побочные эффекты, виды реакций и осложнений лекарственной терапии;
  - основные лекарственные группы и фармакотерапевтическое действие лекарств по группам.

Изучение курса способствует формированию следующих профессиональных компетенций:

- исследовать зрительные функции пациента с использованием современной офтальмодиагностической аппаратуры
- выявлять основные признаки заболеваний органа зрения
- оказывать неотложную медицинскую помощь при острых заболеваниях и повреждениях органа зрения

4. Тема 1. Общая фармакология. Рецепттура (3 час. - лекция + 2 час. - самостоятельная работа).

Содержание темы: Основные понятия фармакокинетики и фармакодинамики. Факторы, влияющие на действие лекарственных веществ. Виды действия лекарственных средств. Лекарственные вещества, средства, формы. Основные характеристики лекарственных форм. Особенности действия и применения лекарственных форм в офтальмологии.

Тема 2. Частная фармакология (6 час. - лекция + 4 час. - самостоятельная работа).

Содержание темы: Антисептики. Антибактериальные средства различного химического строения. Антибиотики. Сульфаниламидные препараты. Холинергические, адренергические лекарственные средства. Опиоидные и неопиоидные анальгетики. Местные анестетики. Диуретики. Антигистаминовые средства. Витаминные и гормональные средства. Биогенные стимуляторы. Регенерирующие, увлажняющие лекарственные средства.

### Перечень практических/лабораторных работ

Номер темы	Наименование практических/лабораторных работы (час.)
Тема 1.	Ознакомление с образцами лекарственных форм. Работа с

	различными источниками медицинской и справочной информации по выбору лекарственных препаратов (2 ч. + 4 час. самостоятельная работа)
Тема 2.	Выбор лекарственных средств для офтальмологического кабинета (2 ч. + 4 час. самостоятельная работа )
Тема 2.	Использование лекарственных растений и различных биологических материалов в офтальмологической практике (2 ч. + 4 час. самостоятельная работа )

5. Методические рекомендации и пособия по реализации учебной программы.

Компетентностный подход в рамках преподавания дисциплины реализуется:

1. При проведении лекций с использованием компьютера с лицензионным программным обеспечением и мультимедийного проектора для показа презентаций.

2. При проведении практических занятий в учебном кабинете фармакотерапии в офтальмологии, содержащем штатив для таблиц; шкаф для лекарственных (демонстрационных) препаратов; схемы; таблицы; рисунки; образцы лекарственных форм, лекарственных препаратов, применяемых в офтальмологической практике.

3. При заполнении рабочей тетради, выполнении практических заданий, выписки терминов и составлении глоссария, решении ситуационных задач.

6. Контрольные задания:

1. Основные понятия фармакокинетики, фармакодинамики.

2. Характеристика, показания к применению биогенных стимуляторов, регенерирующих и увлажняющих лекарственных средств.

3. Факторы, влияющие на действие лекарственных веществ.

4. Характеристика, классификация анальгезирующих препаратов. Виды анестезии.

5. Виды действия лекарственных средств.

6. Классификация и механизм действия диуретиков, применение в офтальмологии.

7. Основные характеристики лекарственных форм. Особенности действия и применения лекарственных форм в офтальмологии.

8. Классификация антигистаминовых препаратов, применение в офтальмологии.

9. Определение, классификация антисептиков, антибактериальных средств различного химического строения.

10. Антисептики и антибактериальные средства, применяемые в офтальмологической практике, побочные эффекты.

11. Роль витаминов в нормальном функционировании органа зрения. Комбинированные витаминные препараты.

12. Комбинированные витаминные препараты. Глюкокортикоиды.

13. Группы антибиотиков и сульфаниламидных препаратов. Классификация антибиотиков.

14. Особенности применения антибиотиков и сульфаниламидных препаратов в офтальмологической практике.

15. Характеристика, показания к применению биогенных стимуляторов, регенерирующих и увлажняющих лекарственных средств.

16. Классификация, фармакологические эффекты холинергических и адренергических средств. Побочные действия, противопоказания.

17. Классификация антигистаминовых препаратов и их применение в офтальмологии.
18. Роль витаминов в нормальном функционировании органа зрения.
19. Применение лекарственных растений и биологических материалов в офтальмологии.

## 7. Литература

1. Фармакология [Электронный ресурс] : учеб. для студентов учреждений сред. проф. образования, обучающихся по специальностям 060108.51 и 060108.52 "Фармация" по дисциплине "Фармакология" / Р. Н. Аляутдин, Н. Г. Преферанский, Н. Г. Преферанская; под ред. Р. Н. Аляутдина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - <https://studmedlib.lib.vsu.ru/book/ISBN9785970416389.html>.
2. Офтальмология [Электронный ресурс] : учебник / Алексеев В.Н., Астахов Ю.С., Басинский С.Н. и др. ; Под ред. Е.А. Егорова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <https://studmedlib.lib.vsu.ru/book/ISBN9785970436776.html>.
3. Егоров Е.А., Астахов Ю.С., Ставицкая Т.В., «Офтальмофармакология». Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2007г.
4. Егоров Е.А., Алексеев В.Н., Астахов Ю.С., и др. «Рациональная фармакотерапия в офтальмологии», Москва «Литтера», 2006г.
5. Машковский М.Д. «Лекарственные средства» справочник Москва Новая волна, 2007г.
6. Морозов В.И., Яковлев А.А., «Фармакотерапия глазных болезней» Москва, Медицина 1995г.
7. Егоров Е.А. Принципы фармакотерапии в современной офтальмологической клинике. Москва. Р.Л.С.- Доктор-2004г.
8. Астахов Ю.С., Ангелопуло Г.В., Джалиашвили О.А. «Глазные болезни» СПб, Спец Лит 2001г.
9. Виноградов В.М., Каткова Е.Б., Мухин Е.А., «Фармакология с рецептурой» СПб «Спец Лит» 2006г.
10. Ключев М.А. Лекарственные средства Москва ИКТЦ «Лада» 2006г.
11. Справочник Видаль Лекарственные препараты в России. Москва ОУПЕЕ-Астра Фарм Сервис.

Информационные электронно-образовательные ресурсы:

1. Электронный каталог ЗНБ ВГУ <https://www.lib.vsu.ru/>.
2. ЭБС "Университетская библиотека on-line" <https://biblioclub.lib.vsu.ru//>
3. ЭБС "Лань" <https://e.lanbook.com/>.
4. ЭБС «Консультант студента» МедФарм <https://studmedlib.lib.vsu.ru/>.
5. ЭБ «Myilibrary» <https://myilibrary.lib.vsu.ru/Home.aspx>.

## 8. Авторы

Нистратов Дмитрий Михайлович, врач офтальмолог Воронежской областной клинической офтальмологической больницы

Тихонов Дмитрий Владимирович, врач офтальмолог Воронежской областной клинической офтальмологической больницы

Леонова Лиана Юрьевна, доцент кафедры оптики и спектроскопии

## Рабочая программа учебной дисциплины "Клиническая офтальмология"

1. Цели курса: формирование научных знаний и на их основе умений, необходимых для осуществления различных аспектов практической лечебно-профилактической деятельности в офтальмологии:
  - выявить отклонения в состоянии глаз и зрения от нормы;
  - поставить предварительный диагноз распространенных глазных заболеваний и повреждений;
  - оказать первую доврачебную помощь;
  - проводить профилактическую работу по предупреждению эпидемических вспышек инфекционных заболеваний, повреждений органа зрения, слепоты, слепоты и инвалидности по зрению.
  
2. Задачи курса:
  - овладение умениями исследовать орган зрения у детей и взрослых;
  - изучение наиболее распространенных заболеваний органа зрения у детей и взрослых;
  - овладение умениями оказать неотложную и первую врачебную помощь при глазных заболеваниях и повреждениях;
  - овладение умениями оформлять медицинскую документацию (амбулаторная карта, история болезни и т.д.).
  
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.  
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:
  - методику осмотра всех отделов конъюнктивы, выворота верхнего века;
  - методику осмотра и пальпации области слезного мешка, лечебный массаж слезного мешка;
  - методику исследования офтальмотонуса пальпаторно;
  - метод бокового освещения для осмотра переднего отрезка глаза;
  - метод исследования прозрачности внутриглазных сред проходящим светом;
  - методику определения размеров, кривизны, чувствительности и целостности роговицы;
  - методику определения остроты и цветового зрения у лиц разного возраста с рождения;
  - методику исследования поля зрения ориентировочно, на периметре и контрольным способом;
  - методику выявления и определения бинокулярного характера зрения ориентировочно и на приборах;
  - методику определения клинической рефракции субъективными способами;уметь:
  - поставить предварительный диагноз распространенных глазных заболеваний и повреждений;
  - оказать первую врачебную при воспалениях глаза, ожогах глаза, тупых и проникающих повреждениях глаза, остром приступе глаукомы;
  - установить на основе знания эпидемиологии, роли факторов внешней среды, генетических и социальных факторов, современных достижений офтальмологии



необходимые меры, предупреждающие возникновение эпидемических вспышек инфекционных заболеваний, повреждений органа зрения и развития тяжелой формы инвалидности - слепоты.

- выписать рецепт на очки при миопии, гиперметропии, пресбиопии, афакии;
- закапывать капли, закладывать мази в конъюнктивальную полость, промывать конъюнктивальную полость;
- удалять поверхностные инородные тела с конъюнктивы и роговицы;
- накладывать монокулярную и бинокулярную асептические повязки;
- оформлять медицинскую документацию (историю болезни, амбулаторную карту).

Изучение курса способствует формированию следующих профессиональных компетенций:

- исследовать зрительные функции пациента с использованием современной офтальмодиагностической аппаратуры;
- выявлять основные признаки заболеваний органа зрения;
- оказывать неотложную медицинскую помощь при острых заболеваниях и повреждениях органа зрения;
- проводить консультации по вопросам режима зрения для населения;
- оказывать консультативную помощь пациенту при подборе и реализации средств коррекции зрения с точки зрения технических, технологических и медицинских аспектов;
- оказывать помощь офтальмологу при исследовании зрительных функций и подборе средств коррекции зрения, в том числе с помощью современной офтальмодиагностической аппаратуры.

4. Тема 1. Общая офтальмология. (26 час. - лекция + 3 час. - самостоятельная работа).

Содержание темы: Физиологическая оптика, рефракция и аккомодация и их возрастные особенности. Методы обследования органа зрения. Наружный осмотр. Боковое освещение. Исследование в проходящем свете. Офтальмоскопия. Биомикроскопия. Офтальмотонометрия. Эхоофтальмография. Офтальмометрия. Понятие о рефрактометрии, офтальмоплетизмографии, реоофтальмографии, электроретинографии, офтальмодинамометрии, диафаноскопии; флуоресцентной ангиографии.

Тема 2. Частная офтальмология (28 час. - лекция + 3 час. - самостоятельная работа).

Содержание темы: Патология век. Патология слезных органов. Патология конъюнктивы. Патология роговицы. Патология склеры. Патология сосудистой оболочки. Патология стекловидного тела. Патология сетчатки. Патология зрительного нерва. Глаукома. Патология хрусталика. Повреждения глаза и его придаточного аппарата. Патология глазодвигательного аппарата. Патология орбиты. Профессиональные заболевания органа зрения. Врожденные и приобретенные глазные опухоли. Принципы медикаментозного лечения в офтальмологии.

Перечень практических/лабораторных работ

Номер темы	Наименование практических/лабораторных работы (час.)
Тема 1.	Клиническая анатомия и физиология органа зрения (2 ч. + 4 час.)

	самостоятельная работа)
Тема 1.	Зрительные функции и методы их исследования (2 ч. + 4 час. самостоятельная работа)
Тема 1.	Методы исследования клинической рефракции и аккомодации (2 ч. + 4 час. самостоятельная работа)
Тема 1.	Объективные методы исследования органа зрения. Схема исследования больного. Основные лечебные приемы в глазной практике (4 ч. + 4 час. самостоятельная работа)
Тема 1.	Бинокулярное зрение и его расстройства (2 ч. + 4 час. самостоятельная работа)
Тема 2.	Заболевания век, слезных органов, конъюнктивы. Поликлинический прием (4 ч. + 4 час. самостоятельная работа)
Тема 2.	Заболевания роговицы и склеры (2 ч. + 4 час. самостоятельная работа)
Тема 2.	Заболевания увеального тракта (2 ч. + 4 час. самостоятельная работа)
Тема 2.	Повреждения органа зрения (4 ч. + 4 час. самостоятельная работа)
Тема 2.	Глаукома. Поликлинический прием (4 ч. + 4 час. самостоятельная работа)
Тема 2.	Заболевания хрусталика. Поликлинический прием (4 ч. + 4 час. самостоятельная работа)
Тема 2.	Амбулаторный прием больных с патологией органа зрения (4 ч. + 4 час. самостоятельная работа)

5. Методические рекомендации и пособия по реализации учебной программы.

Компетентностный подход в рамках преподавания дисциплины реализуется:

1. При проведении лекций с использованием компьютера с лицензионным программным обеспечением и мультимедийного проектора для показа презентаций.

2. При проведении практических занятий в учебном кабинете клинической офтальмологии, содержащем стандартное офтальмологическое оборудование.

3. При заполнении рабочей тетради, выполнении практических заданий, выписки терминов и составлении глоссария, решении ситуационных задач, оформлении учебно-медицинских документов: «Карта взаимной диспансеризации», «История болезни курируемого больного».

6. Контрольные задания:

1. Фило-онто-морфогенез и анатомия органа зрения.

2. Физиология зрительного восприятия.

3. Физиологическая оптика.

4. Заболевания век и слезных органов.

5. Заболевания конъюнктивы. Трахома.

6. Заболевания роговицы и склеры.

7. Заболевания сосудистого тракта.

8. Повреждения органа зрения.

9. Регуляция внутриглазного давления и ее нарушения. Первичная глаукома.

10. Глаз и организм. Изменения органа зрения при некоторых общих заболеваниях.

## 7. Литература

1. Офтальмология [Электронный ресурс] : учебник / Алексеев В.Н., Астахов Ю.С., Басинский С.Н. и др. ; Под ред. Е.А. Егорова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <https://studmedlib.lib.vsu.ru/book/ISBN9785970436776.html>.
2. Астахов Ю.С., Ангелопуло Г.В., Джалиашвили О.А. «Глазные болезни» СПб, Спец Лит 2001г.
3. Офтальмология: Учебник \ Под редакцией Е.И.Сидоренко - М: ГЭОТАР-Медиа, 2006.
4. Рухлова С.А. Основы офтальмологии: Учебная литература для студентов медицинских ВУЗов.- 2-е дополненное издание.- Тюмень: ООО «Ситипресс», 2006, 200 с.
6. Неотложная офтальмология \ Под редакцией Е.А.Егорова – М: ГЭОТАР-МЕД. 2006.
7. Сомов Е.Е. Офтальмология: Учебник – М: МИА, 2008.

Информационные электронно-образовательные ресурсы:

1. Электронный каталог ЗНБ ВГУ <https://www.lib.vsu.ru/>.
2. ЭБС "Университетская библиотека on-line" <https://biblioclub.lib.vsu.ru//>
3. ЭБС "Лань" <https://e.lanbook.com/>.
4. ЭБС «Консультант студента» МедФарм <https://studmedlib.lib.vsu.ru/>.
5. ЭБ «Mylibrary» <https://mylibrary.lib.vsu.ru/Home.aspx>.

## 8. Авторы

Нистратов Дмитрий Михайлович, врач офтальмолог Воронежской областной клинической офтальмологической больницы

Тихонов Дмитрий Владимирович, врач офтальмолог Воронежской областной клинической офтальмологической больницы

Леонова Лиана Юрьевна, доцент кафедры оптики и спектроскопии

## Рабочая программа учебной дисциплины "Аномалии рефракции"

1. Цели курса: формирование знаний о методах диагностики заболевания органа зрения и современных приборах для определения функций зрения, подбора коррекции и клинического исследования глаза.
2. Задача курса: овладеть умениями выявлять основные признаки проявления наиболее распространенных заболеваний и повреждений органа зрения.
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.  
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:
  - проводить диагностическое обследование пациентов при подборе средств коррекции зрения с использованием современной офтальмодиагностической аппаратуры;знать:
  - современные методы исследования зрительных функций, рефракции и аккомодации глаза;
  - современные офтальмодиагностические приборы, методику работы на них и анализ результатов исследований.

Изучение курса способствует формированию следующих профессиональных компетенций:

- исследовать зрительные функции пациента с использованием современной офтальмодиагностической аппаратуры;
- выявлять основные признаки заболеваний органа зрения;
- оказывать неотложную медицинскую помощь при острых заболеваниях и повреждениях органа зрения.

4. Тема 1. Введение. Рефракция глаза (6 час. - лекция + 2 час. - самостоятельная работа).  
Содержание темы: Теоретические вопросы геометрической оптики. Оптическая система глаза. Физическая рефракция глаза. Диоптрия - единица преломляющей способности оптической линзы  
Тема 2. Виды клинической рефракции (эмметропия, гиперметропия и миопия). Анизометропии (10 час. - лекция + 4 час. - самостоятельная работа).  
Содержание темы: Клиническая рефракция. Схематический глаз по Гулльстранду. Понятие о статической и динамической клинической рефракции. Физическая и клиническая характеристика соразмерной клинической рефракции (эмметропии). Физическая и клиническая характеристика гиперметропии. Физическая и клиническая характеристика миопии. Астигматизм, сопутствующий эмметропии, гиперметропии и миопии. Астигматизм правильный и неправильный. Три типа астигматизма. Пять видов астигматизма. Понятие о сферическом эквиваленте глаза и степени астигматизма. Развитие рефракции в течение жизни человека (рефрактогенез).  
Тема 3. Методы исследования рефракции глаза (10 час. - лекция + 2 час. - самостоятельная работа).

Содержание темы: Объективные методы исследования рефракции глаза. Рефракция, определяемая с помощью рефрактометров (ручных, автоматических) Офтальмометрия (кератометрия). Субъективные методы исследования рефракции глаза. Определение максимальной остроты зрения с коррекцией. Скиаскопия. Порядок обследования детей и подростков при назначении оптической коррекции аметропий. Порядок обследования взрослых при назначении оптической коррекции аметропий.

Тема 4. Методы устранения дефектов зрения и лечение при аметропиях (10 час. - лекция + 4 час. - самостоятельная работа).

Содержание темы: Оптическая коррекция аметропии с помощью очковых линз. Оптическая коррекция аметропии с помощью контактных линз. Хирургическая коррекция аметропий. Эксимерлазерная коррекция аномалий рефракции.

#### Перечень практических/лабораторных работ

Номер темы	Наименование практических/лабораторных работы (ч.)
Тема 2.	Изучение тестов для исследования аметропии (6 ч. + 4 час. самостоятельная работа)
Тема 2.	Изучение основных тестов для выявления астигматизма (6 ч. + 4 час. самостоятельная работа)
Тема 3.	Определение вида и степени аметропии (6 ч. + 4 час. самостоятельная работа)
Тема 3.	Изучение устройства приборов для объективного подбора корригирующих средств (6 ч. + 4 час. самостоятельная работа)
Тема 3.	Применение биомикроскопии и офтальмоскопии в диагностике глазных заболеваний и осложнений контактной коррекции (6 ч. + 4 час. самостоятельная работа)
Тема 4.	Подбор различных средств оптической коррекции аметропии (6 ч. + 4 час. самостоятельная работа)

#### 5. Методические рекомендации и пособия по реализации учебной программы.

Компетентностный подход в рамках преподавания дисциплины реализуется:

1. При проведении лекций с использованием компьютера с лицензионным программным обеспечением и мультимедийного проектора для показа презентаций и учебных фильмов.

2. При проведении практических занятий в учебных лабораториях "Офтальмодиагностические приборы" и "Клиническая офтальмология и диагностика", содержащих следующее оборудование:

- оправа пробная универсальная;
- набор пробных очковых линз и призм АРМЕД-1;
- осветитель таблиц ОТИЗ-40-01;
- цветотест ЦТ-1;
- проектор знаков с дистанционным управлением АСР-700;
- рабочее место офтальмолога, Zeiss OAP 250, AARU-2000;
- авторефкератометр Righton Speedy-K;
- щелевая лампа RS-1000;
- офтальмоскоп ручной электрический NEITZ BX;
- окулярный диоптриметр Shin Nippon LM-25;

-компьютер (с установленным ПО, ИБП, монитором, принтером).

3. При заполнении рабочей тетради, выполнении практических и лабораторных заданий, выписки терминов и составлении глоссария, решении ситуационных задач.

#### 6. Контрольные задания:

1. Рефракция глаза.
2. Схематический глаз по Гулььстранду.
3. Понятие о статической и динамической клинической рефракции.
4. Физическая и клиническая характеристика соразмерной клинической рефракции.
5. Физическая и клиническая характеристика гиперметропии.
6. Физическая и клиническая характеристика миопии.
7. Астигматизм.
8. Развитие рефракции в течение жизни человека.
9. Объективные методы исследования рефракции глаза.
10. Субъективные методы исследования рефракции глаза.
11. Порядок обследования детей и взрослых при назначении оптической коррекции аметропий.
12. Коррекция аметропии с помощью очковых линз.
13. Коррекция аметропии с помощью контактных линз.
14. Хирургическая коррекция аметропий.
15. Эксимерлазерная коррекция аномалий рефракции.

#### 7. Литература

1. Глазные болезни [Электронный ресурс] : учебник / Егоров Е. А., Епифанова Л. М. - М. : ГЭОТАР Медиа, 2013. - (Серия "СПО").- Гриф Минобрнауки России. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426029.htm>
2. Бирич, Т.А. Офтальмология. [Электронный ресурс] / Т.А. Бирич, Л.Н. Марченко, А.Ю. Чекина. — Электрон. дан. — Минск : "Вышэйшая школа", 2007. — 555 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/65491>.
3. Офтальмология [Электронный ресурс] : учебник / Алексеев В.Н., Астахов Ю.С., Басинский С.Н. и др. ; Под ред. Е.А. Егорова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436776.html>.
4. Офтальмология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Е. И. Сидоренко. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433928.html>.
5. Клинический атлас патологии глазного дна [Электронный ресурс] / Кацнельсон Л.А., Лысенко В.С., Балишанская Т.И. - 4-е изд., стер. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970423400.html>.
6. Офтальмология [Электронный ресурс] : учебник / Тахчиди Х.П., Ярцева Н.С., Гаврилова Н.А., Деев Л.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970418208.html>.
7. Рухлова С.А. Основы офтальмологии: Учебная литература для студентов медицинских ВУЗов.- 2-е дополненное издание.- Тюмень: ООО «Ситипресс», 2006, 200 с.
8. Неотложная офтальмология \ Под редакцией Е.А.Егорова – М: ГЭОТАР-МЕД. 2006.
9. Современная офтальмология / Под ред. Даниличева В.Ф. - СПб. : Питер, 2000.

10. Аветисов Э.С. Оптическая коррекция зрения / Э.С.Аветисов, Ю.З. Розенблюм. - М.: Медицина, 1981.
11. Розенблюм Ю.З. Оптометрия / Ю.З.Розенблюм. - М.: Медицина, 1991.
12. Мошетьова Л.К. Офтальмология / Л.К.Мошетьова, А.П.Нестерова, Е.А Егорова. -Клинические рекомендации, 2003.
13. Сомов Е.Е. Клиническая офтальмология / Е.Е. Сомов. - М. : Медпресс-информ, 2005.
14. Офтальмология в вопросах и ответах [Электронный ресурс] : учебное пособие / Под ред. Х.П. Тахчиди. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970409633.html>.
15. Неотложная офтальмология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Под ред. Е.А. Егорова/ - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2006. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5970402613.html>.

Информационные электронно-образовательные ресурсы:

1. Электронный каталог ЗНБ ВГУ <https://www.lib.vsu.ru/>.
2. ЭБС "Университетская библиотека on-line" <https://biblioclub.lib.vsu.ru//>
3. ЭБС "Лань" <https://e.lanbook.com/>.
4. ЭБС «Консультант студента» МедФарм <https://studmedlib.lib.vsu.ru/>.
5. ЭБ «Myilibrary» <https://myilibrary.lib.vsu.ru/Home.aspx>.
6. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов Министерства образования и науки РФ [fcior.edu.ru](http://fcior.edu.ru).

#### 8. Авторы

Овчинников Олег Владимирович, зав. кафедрой оптики и спектроскопии  
 Леонова Лиана Юрьевна, доцент кафедры оптики и спектроскопии

## Рабочая программа учебной дисциплины "Офтальмологические приборы"

1. Цели курса: формирование знаний о назначении, устройстве и порядке работы современных офтальмологических приборов для определения функций зрения, подбора коррекции и клинических исследований глаза.
2. Задача курса: овладеть умениями использовать современное офтальмологическое оборудование при обследовании функций зрения пациентов и подборе средств коррекции зрения.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

-проводить диагностическое обследование пациентов при подборе средств коррекции зрения с использованием современной офтальмодиагностической аппаратуры;

знать:

-оснащение кабинета оптометрии;

-современные методы исследования зрительных функций, рефракции и аккомодации глаза;

-современные офтальмодиагностические приборы, методику работы на них и анализ результатов исследований.

Изучение курса способствует формированию следующих профессиональных компетенций:

- оказывать помощь офтальмологу при исследовании зрительных функций и подборе средств коррекции зрения, в том числе с помощью современной офтальмодиагностической аппаратуры

- исследовать зрительные функции пациента с использованием современной офтальмодиагностической аппаратуры;

- выявлять основные признаки заболеваний органа зрения;

- оказывать неотложную медицинскую помощь при острых заболеваниях и повреждениях органа зрения.

4. Раздел 1. Изучение современных приборов для определения функций зрения и подбора коррекции (20 час. - лекция + 6 час. - самостоятельная работа).

Тема 1.1 Оснащение и санитарно-гигиенические требования к кабинету оптометрии (4 час. - лекция + 1 час. - самостоятельная работа).

Содержание темы: Оснащение кабинета оптометрии.

Тема 1.2. Современные приборы для субъективного определения остроты зрения и подбора корригирующих средств (6 час. - лекция + 1 час. - самостоятельная работа).

Содержание темы: Современные приборы и таблицы для определения остроты зрения и подбора коррекции. Устройство фороптора и проектора знаков.

Тема 1.3. Современные приборы для объективного подбора корригирующих средств (6 час. - лекция + 2 час. - самостоятельная работа).

Содержание темы: Рефрактометр. Авторефрактометр. Виды. Особенности. Офтальмометр. Автокератометр. Виды. Особенности. Ретиноскоп и скиаскопические линейки.



Тема 1.4. . Современные приборы для исследования бинокулярного зрения (4 час. - лекция + 2 час. - самостоятельная работа).

Содержание темы: Цветотест для исследования бинокулярного зрения.

Раздел 2. Изучение современных приборов для клинического исследования глаза (34 час. - лекция + 8 час. - самостоятельная работа).

Тема 2.1. Современные приборы для исследования наружных частей глаза, прозрачных сред и глазного дна (6 час. - лекция + 1 час. - самостоятельная работа).

Содержание темы: Щелевые лампы. Виды. Особенности. Офтальмоскопы. Фундус-камера . Назначение. Виды. Особенности.

Тема 2.2. Современные приборы для исследования световой и цветовой чувствительности глаза (8 час. - лекция + 2 час. - самостоятельная работа).

Содержание темы: Адаптометры. Адаптопериметры. Виды. Особенности. Назначение. Виды. Особенности. Хронаксиметр. Аппараты для ускоренного исследования сумеречного зрения.

Тема 2.3. Современные приборы для исследования поля зрения (6 час. - лекция + 1 час. - самостоятельная работа).

Содержание темы: Проекционные периметры. Виды. Особенности. Автоматические периметры. Виды. Особенности.

Тема 2.4. Современные приборы для исследования внутриглазного давления (4 час. - лекция + 1 час. - самостоятельная работа).

Содержание темы: Бесконтактные тонометры. Назначение. Виды. Особенности.

Тема 2.5. Устройства для исследования угла передней камеры глаза. (4 час. - лекция + 1 час. - самостоятельная работа).

Содержание темы: Гениолинзы и гениоскопы. Назначение. Устройство.

Тема 2.6. Современные офтальмодиагностические приборы (6 час. - лекция + 1 час. - самостоятельная работа).

Содержание темы: Линзметр. Назначение. Виды. Устройство. Кератотопограф. Кератотомограф. Назначение. Виды. Подготовка к работе. Биометр. Пахиметр. Назначение. Виды. Устройство. Подготовка к работе. ИОЛ-мастер.

#### Перечень практических/лабораторных работ

Номер темы	Наименование практических/лабораторных работы (ч.)
Тема 1.2.	Изучение устройства и работы фороптора и проектора знаков (8 час. + 4 час. самостоятельная работа)
Тема 1.3	Сравнительный анализ результатов исследования авторефрактометра и рефрактометра (4 час. + 4 час. самостоятельная работа)
Тема 1.3.	Сравнительны анализ результатов исследования ретиноскопа и скиаскопа(4 час. + 4 час. самостоятельная работа)
Тема 1.4.	Выбор тестов для исследования бинокулярного зрения (4 час. + 4 час. самостоятельная работа)
Тема 2.1.	Щелевая лампа ЩЛ SM-4N. Устройство. Подготовка прибора к работе (4 час. + 4 час. самостоятельная работа)
Тема 2.1.	Офтальмоскопия (6 час. + 4 час. самостоятельная работа)
Тема 2.3.	Автоматический периметр. Устройство. Подготовка прибора к работе (8 час. + 4 час. самостоятельная работа)
Тема 2.4.	Бесконтактный тонометр. Устройство. Подготовка прибора к

	работе (4 час. + 4 час. самостоятельная работа)
Тема 2.6.	Линзметр. Устройство. Методика исследования (8 час. + 4 час. самостоятельная работа)
Тема 2.6.	Посещение лечебно-профилактического учреждения (ЛПУ) для ознакомления с порядком диагностического обследования пациента (4 час. + 4 час. самостоятельная работа)

5. Методические рекомендации и пособия по реализации учебной программы.  
Компетентностный подход в рамках преподавания дисциплины реализуется:
1. При проведении лекций с использованием компьютера с лицензионным программным обеспечением и мультимедийного проектора для показа презентаций и учебных фильмов.
  2. При проведении практических занятий в учебных лабораториях "Офтальмодиагностические приборы" и "Клиническая офтальмология и диагностика", содержащих следующее оборудование:
    - оправа пробная универсальная;
    - набор пробных очковых линз и призм АРМЕД-1;
    - осветитель таблиц ОТИЗ-40-01;
    - цветотест ЦТ-1;
    - проектор знаков с дистанционным управлением АСР-700;
    - рабочее место офтальмолога, Zeiss OAP 250, AARU-2000;
    - авторефрактометр Righton Speedy-K;
    - щелевая лампа RS-1000;
    - офтальмоскоп ручной электрический NEITZ BX;
    - окулярный диоптриметр Shin Nippon LM-25;
    - компьютер (с установленным ПО, ИБП, монитором, принтером).
  3. При заполнении рабочей тетради, выполнении практических и лабораторных заданий, выписки терминов и составлении глоссария, решении ситуационных задач.
6. Контрольные задания:
1. Оснащение кабинета оптометрии.
  2. Современные приборы и таблицы для определения остроты зрения и подбора коррекции.
  3. Рефрактометр. Авторефрактометр.
  4. Офтальмометр. Автокератометр.
  5. Приборы и тесты для исследования бинокулярного зрения.
  6. Компьютерные программы для исследования бинокулярного зрения.
  7. Щелевые лампы.
  8. Офтальмоскопы. Фундус-камера. Назначение.
  9. Таблицы, приборы для исследования цветовой чувствительности глаза.
  10. Проекционные периметры.
  11. Автоматические периметры.
  12. Бесконтактные тонометры.
  14. Гениолинзы и гениоскопы.
  15. Линзметр.
  16. Кератотопограф. Кератотомограф.
  17. Биометр. Пахиметр.
  18. ИОЛ-мастер.

## 7. Литература

1. Глазные болезни [Электронный ресурс] : учебник / Егоров Е. А., Епифанова Л. М. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - (Серия "СПО").- Гриф Минобрнауки России. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426029.htm>
2. Бирич, Т.А. Офтальмология. [Электронный ресурс] / Т.А. Бирич, Л.Н. Марченко, А.Ю. Чекина. — Электрон. дан. — Минск : "Вышэйшая школа", 2007. — 555 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/65491>.
3. Офтальмология [Электронный ресурс] : учебник / Алексеев В.Н., Астахов Ю.С., Басинский С.Н. и др. ; Под ред. Е.А. Егорова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436776.html>.
4. Офтальмология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Е. И. Сидоренко. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433928.html>.
5. Клинический атлас патологии глазного дна [Электронный ресурс] / Кацнельсон Л.А., Лысенко В.С., Балишанская Т.И. - 4-е изд., стер. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970423400.html>.
6. Офтальмология [Электронный ресурс] : учебник / Тахчиди Х.П., Ярцева Н.С., Гаврилова Н.А., Деев Л.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970418208.html>.
7. Рухлова С.А. Основы офтальмологии: Учебная литература для студентов медицинских ВУЗов.- 2-е дополненное издание.- Тюмень: ООО «Ситипресс», 2006, 200 с.
8. Неотложная офтальмология \ Под редакцией Е.А.Егорова – М: ГЕОТАР-МЕД. 2006.
9. Современная офтальмология / Под ред. Даниличева В.Ф. - СПб. : Питер, 2000.
10. Аветисов Э.С. Оптическая коррекция зрения / Э.С.Аветисов, Ю.З. Розенблюм. - М.: Медицина, 1981.
11. Розенблюм Ю.З. Оптометрия / Ю.З.Розенблюм. - М.: Медицина, 1991.
12. Мошетьова Л.К. Офтальмология / Л.К.Мошетьова, А.П.Нестерова, Е.А Егорова. - Клинические рекомендации, 2003.
13. Сомов Е.Е. Клиническая офтальмология / Е.Е. Сомов. - М. : Медпресс-информ, 2005.
14. Офтальмология в вопросах и ответах [Электронный ресурс] : учебное пособие / Под ред. Х.П. Тахчиди. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970409633.html>.
15. Неотложная офтальмология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Под ред. Е.А. Егорова/ - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2006. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5970402613.html>.

### Информационные электронно-образовательные ресурсы:

1. Электронный каталог ЗНБ ВГУ <https://www.lib.vsu.ru/>.
2. ЭБС "Университетская библиотека on-line" <https://biblioclub.lib.vsu.ru/>
3. ЭБС "Лань" <https://e.lanbook.com/>.
4. ЭБС «Консультант студента» МедФарм <https://studmedlib.lib.vsu.ru/>.
5. ЭБ «Myilibrary» <https://myilibrary.lib.vsu.ru/Home.aspx>.
6. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов Министерства образования и науки РФ [fcior.edu.ru](http://fcior.edu.ru).

## 8. Авторы

Смирнов Михаил Сергеевич, доцент кафедры оптики и спектроскопии

Перепелица Алексей Сергеевич, ассистент кафедры оптики и спектроскопии

Леонова Лиана Юрьевна, доцент кафедры оптики и спектроскопии

## **Рабочая программа учебной дисциплины "Маркетинг оптического салона"**

1. Цели курса: формирование знаний о концепции рыночной экономики и истории развития маркетинга; принципах и функциях маркетинга оптического салона; сущности стратегического планирования в маркетинге; методах маркетинговых исследований; факторах маркетинговой среды; ценовой стратегии и методах ценообразования; целях и средствах маркетинговой коммуникации; основах рекламной деятельности.
2. Задача курса: овладеть умениями использовать основные категории маркетинга в практической деятельности оптического салона, выявлять сегменты рынка, проводить маркетинговые исследования и анализировать их результаты; проводить опрос потребителей, учитывать особенности маркетинга в медицинской оптике.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- планировать маркетинг фирмы;
- использовать эффективные коммуникации в профессиональной деятельности.

знать:

- состояние рынка очковых линз, оправ, контактных линз;
- рынок потребителей, методики исследования поведения потребителей и спроса на товары и услуги;
- правовые основы профессиональной деятельности;
- позиционирование товара, услуг и организации;
- сравнительные характеристики очковых и контактных линз различных производителей;
- коллекции очковых оправ.

Изучение курса способствует формированию следующих профессиональных компетенций:

- проводить консультации по вопросам современной оптической моды, формирования и коррекции визуального имиджа с помощью корректирующих и солнцезащитных очков;
- участвовать в маркетинговой деятельности организации;
- урегулировать и разрешать конфликтные ситуации в профессиональной деятельности.
- организовывать и оценивать эффективность работы организаций по изготовлению средств коррекции зрения, составлять бизнес-план, знать основы логистики.

4. Тема 1. Маркетинг оптического салона (6 час. - лекция + 6 час. - самостоятельная работа).

Содержание темы: Миссия оптической организации. Геомаркетинговая политика оптического салона. Потребности клиентов оптического салона. Формирование конкурентоспособного предложения.

Тема 2. Коммуникация с потребителями средств коррекции зрения (6 час. - лекция + 6 час. - самостоятельная работа).

Содержание темы: Основные принципы общения с клиентом во время его посещения оптического салона. Определение психологического типа покупателя. Презентация товара. Консультация клиента. Этапы акта продажи (выяснение потребностей клиента, объявление и обоснование цены, составление сметы, выдача заказа). Комплексные и дополнительные продажи. Владение аргументации при выборе средств коррекции зрения. Виды конфликтных ситуаций.

Тема 3. Современный рынок средств коррекции зрения (6 час. - лекция + 6 час. - самостоятельная работа).

Содержание темы: Структура мировой и российской отрасли коррекции зрения. Рынок оправ и солнцезащитных очков. Рынок очковых линз. Рынок контактных линз и средств по уходу за контактными линзами. Рынок технологического оборудования для оптических лабораторий. Рынок диагностического оборудования для кабинетов оптометрии.

#### Перечень практических/лабораторных работ

Номер темы	Наименование практических/лабораторных работы (ч.)
Тема 1.	Определение миссии оптического салона на основании четырех признаков: целевой группы, основных запросов клиентов, отличия от конкурентов, выбранной ниши (2 час. + 2 час. самостоятельная работа)
Тема 1	Определение количества покупателей и их покупательской способности на основании геомаркетинговых данных (2 час. + 2 час. самостоятельная работа)
Тема 1	Определение потребности клиента целевой группы данного оптического салона (2 час. + 2 час. самостоятельная работа)
Тема 1	Формирование конкурентоспособного предложения на оптическом рынке с учетом информации о конкурентах в торговой области оптического салона (2 час. + 2 час. самостоятельная работа)
Тема 2	Решение проблемно-ситуационных задач: анализ ошибок при встрече клиента в оптическом магазине (2 час. + 2 час. самостоятельная работа)
Тема 2	Решение проблемно-ситуационных задач: урегулирование конфликтной ситуации с потребителем (2 час. + 2 час. самостоятельная работа)
Тема 2	Деловая игра: реализация этапов акта продажи контактных линз (2 час. + 2 час. самостоятельная работа)
Тема 3	Анализ перечня ведущих производителей оправ и солнцезащитных очков в регионе (2 час. + 2 час. самостоятельная работа)
Тема 3	Сравнительная характеристика очищающих средств для мягких и жестких газопроницаемых контактных линз разных производителей (2 час. + 2 час. самостоятельная работа)

5. Методические рекомендации и пособия по реализации учебной программы.  
Компетентностный подход в рамках преподавания дисциплины реализуется:
1. При проведении лекций с использованием компьютера с лицензионным программным обеспечением и мультимедийного проектора для показа презентаций и учебных фильмов.
  2. При проведении практических занятий в учебном кабинете, содержащем:  
-специализированные витрины для выкладки оправ и солнцезащитных очков;  
-коллекции оправ и солнцезащитных очков;  
-рекламные материалы средств коррекции зрения.
  3. При заполнении рабочей тетради, выполнении практических заданий, выписки терминов и составлении глоссария, решении ситуационных задач, деловой игре.

6. Контрольные задания:

1. Определение миссии оптического салона на основании четырех признаков.
2. Анализ направлений геомаркетинговой политики.
3. Оценка конкурентов на рынке оптики.
4. Роль имиджа оптической организации при определении ее конкурентноспособности.
5. Принципы формирования конкурентоспособного предложения.
6. Презентация товара. Консультация клиента.
7. Виды конфликтных ситуаций.
8. Современная структура отрасли оптической коррекции зрения в мире и России.
9. Оптический рынок и модная индустрия: влияние моды и торговых марок на производство оправ и солнцезащитных очков.
10. Структура и тенденции развития рынка оптического технологического оборудования.
11. Структура и тенденции развития рынка диагностического оптометрического оборудования.
12. Структура и география рынка контактных линз и средств по уходу.

7. Литература

1. Рензи, Эрколе Маркетинг оптического магазина / Э. Рензи. - М. : Изд. Феникс, 2012 г.
2. Полянцева О.И. Психология для средних медицинских учреждений: учеб. пособие / О.И. Полянцева. -М. : Изд. Феникс, 2005 г.
3. Бородкин Ф.М. Внимание: конфликт / Ф.М. Бородкин, Н.М. Коряк. - М. : "Экономика", 1989 г.
4. Янчевский В. С. Трудовой договор / В.С. Янчевский. - Житомир, 1996 г.
5. Зигерт, Вернер Руководить без конфликтов / В. Зигерт. - М. : "Экономика", 1990 г.
6. Корнелиус Х. Выиграть может каждый /Х.Корнелиус, Ш. Фэйр. - М. : "Стрингер", 1992 г.
7. Скотт, Джини Грехем Конфликты. Пути их преодоления/ Д.Г. Скотт - Киев, "Внешторгиздат", 1997 г.
8. Розанова В.А. Психология управления / В.А. Розанова. - М. : Аспект Пресс, 1999 г.
9. Курбатов В.И. Стратегия делового успеха / В.И. Курбатов. - М. : Аспект Пресс, 1995 г.

10. Мескон М. Х. Основы менеджмента / М.Х.Мескон, М.Альберт, Ф. Хедоури - М. : "Дело", 1992 г.
11. Леонов Н.И. Психология делового общения / Н.И. Леонов. - М. : Изд. НПО «МОДЭК», 2003 год.
12. Андреева Г.М. Социальная психология / Г.М. Андреева. - М. : Аспект Пресс, 2000 г.
13. Евтихов Е. Практика психологического тренинга: Учебно-методическое пособие для начинающих тренеров / Е. Евтихов. - Красноярск, 2003 г.
14. Практическая психодиагностика. Методики и тесты. - Самара: Изд. дом Бахрах-М, 2000 г.
15. Энциклопедия психологических тестов. - М. : ЗАО изд. Эксмо-Пресс, 2000 г.

Информационные электронно-образовательные ресурсы:

1. Электронный каталог ЗНБ ВГУ <https://www.lib.vsu.ru/>.
2. ЭБС "Университетская библиотека on-line" <https://biblioclub.lib.vsu.ru//>
3. ЭБС "Лань" <https://e.lanbook.com/>.
4. ЭБС «Консультант студента» МедФарм <https://studmedlib.lib.vsu.ru/>.
5. ЭБ «Myilibrary» <https://myilibrary.lib.vsu.ru/Home.aspx>.
6. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов Министерства образования и науки РФ [fcior.edu.ru](http://fcior.edu.ru).
7. <http://www.ochki.net>.
8. <http://www.ochki.com>.

#### 8. Авторы

Балиашвили Джемали Ушангевич, руководитель отдела профессиональной подготовки и медицинских программ ООО "Точка Зрения"

Леонова Лиана Юрьевна, доцент кафедры оптики и спектроскопии



## Рабочая программа учебной дисциплины "Изготовление и контроль очков"

1. Цели курса: формирование знаний о технологиях изготовления и контроле геометрических и оптических параметров очковых линз и оправ.
2. Задача курса: овладеть умениями определять тип и вид покрытия на очковых линзах; осуществлять инструментальный и приборный контроль геометрических и оптических параметров очковых линз и оправ; читать рецепты на корректирующие очки; выполнять пересчет обозначений астигматических линз; контролировать и производить разметку линз на диоптриметре.
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.  
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:
  - проводить контроль средств коррекции зрения и средств сложной коррекции зрения;
  - определять тип и вид покрытия на очковых линзах;
  - измерять параметры роговицы на офтальмодиагностической аппаратуре;
  - контролировать параметры очковых линз;знать:
  - современные виды очковых линз и оправ (материалы, покрытия, конструкции) и их технологии их изготовления;
  - состав и принципы работы на автоматических линиях для изготовления очковых линз;
  - область применения, способы изготовления и контроля средств сложной коррекции зрения.

Изучение курса способствует формированию следующих профессиональных компетенций:

- владеть правилами и методикой прописей рецептов на очки, принципами подбора очковых линз и оправ с параметрами, соответствующими рецепту;
  - проводить основные и вспомогательные операции по обработке поверхностей всех типов очковых линз, нанесению покрытий и окраске линз;
4. Тема 1. Современные очковые линзы (4 час. лекция + 1 час. самостоятельная работа).  
Содержание темы: Свойства и характеристики современных оптических материалов, применяемых для изготовления очковых линз. Основные параметры и конструкции современных очковых линз. Требования действующих стандартов к очковым линзам. Современные покрытия, наносимые на очковые линзы. Технологические процессы изготовления очковых линз различных конструкций.
  - Тема 2. Современные оправы корректирующих очков (6 час. лекция + 2 час. самостоятельная работа).  
Содержание темы: Современные материалы, применяемые для изготовления оправ корректирующих очков. Современные конструкции оправ корректирующих очков. Требования действующих стандартов к оправам корректирующих очков. Современные технологии изготовления оправ корректирующих очков.
  - Тема 3. Специальные средства сложной коррекции зрения (12 час. лекция + 2 час. самостоятельная работа).

Содержание темы: Оптические детали, применяемые в специальных очках. Изучение технологии изготовления деталей специальных очков. Средства коррекции слабовидящих. Лупы. Телескопические очки. Очки для коррекции косоглазия. Принципы призматической коррекции зрения. Изейконические очки. Бифокальные сферопризматические очки (БСПО). Защитные очки различных типов, назначение, особенности конструкции. Перфорационные (дырчатые) очки. Тема 4. Современные технологии изготовления и контроля очков (14 час. лекция + 4 час. самостоятельная работа).

Содержание темы: Предприятия «Оптика» в современных условиях. Особенности приема заказа на очки с линзами современных конструкций. Принципы комплектации заказов на очки с линзами любых видов. Технологический процесс изготовления корригирующих очков с линзами и оправами сложных конструкций. Технологический процесс окраски полимерных линз в условиях салона-магазина «Оптика». Определение соответствия изготовленных очков с линзами сложных конструкций рецепту и действующим стандартам. Расчет площади производственной мастерской предприятия «Оптика». Определение возможности приема и комплектации заказов на очки с линзами современных конструкций.

#### Перечень практических/лабораторных работ

Номер темы	Наименование практических/лабораторных работы (ч.)
Тема 1	Определение назначения, конструкции, параметров очковой линзы и её покрытий по записи на упаковочном конверте (2 час. + 0,5 час. самостоятельная работа)
Тема 1	Измерение параметров бифокальных линз для определения соответствия действующим стандартам (2 час. + 0,5 час. самостоятельная работа)
Тема 1	Определение базового радиуса кривизны очковой линзы (2 час. + 0,5 час. самостоятельная работа)
Тема 1	Измерение параметров однофокальных стигматических призматических линз для определения соответствия действующим стандартам (2 час. + 0,5 час. самостоятельная работа)
Тема 1	Определение возможности создания призматического действия у однофокальных стигматических линз (2 час. + 0,5 час. самостоятельная работа)
Тема 1	Определение параметров прогрессивных линз (2 час. + 0,5 час. самостоятельная работа)
Тема 1	Нанесение видимой маркировки на прогрессивные линзы (2 час. + 0,5 час. самостоятельная работа)
Тема 2	Определение типа и основных размеров очковых оправ современных конструкций и оценка их соответствия действующим стандартам (2 час. + 0,5 час. самостоятельная работа)
Тема 3	Контроль параметров сферопризматических линз (2 час. + 0,5 час. самостоятельная работа)
Тема 3	Определение соответствия призматических очков рецепту и действующим стандартам (2 час. + 0,5 час. самостоятельная работа)
Тема 3	Определение параметров телескопических очков (1 час. + 0,5 час.)

	самостоятельная работа)
Тема 3	Юстировка СПЭ при изготовлении БСПО. Определение соответствия БСПО техническим условиям (1 час. + 0,5 час. самостоятельная работа)
Тема 4	Особенности выдачи очков с линзами современных конструкций пациенту (1 час. + 0,5 час. самостоятельная работа)
Тема 4	Определение положения центра зрачка в проеме ободка подобранной оправы для изготовления очков с многофокальными линзами (2 час. + 0,5 час. самостоятельная работа)
Тема 4	Определение положения центра зрачка в проеме ободка подобранной оправы для изготовления очков с линзами асферического дизайна (2 час. + 0,5 час. самостоятельная работа)
Тема 4	Сканирование проёмов ободков оправы и центрирование линз на автоматическом станке (2 час. + 0,5 час. самостоятельная работа)
Тема 4	Обработка краёв очковых линз на автоматическом станке (2 час. + 0,5 час. самостоятельная работа)
Тема 4	Определение соответствия параметров многофокальных линз и готовых очков рецепту и действующим стандартам (2 час. + 0,5 час. самостоятельная работа)
Тема 4	Определение соответствия бифокальных линз и готовых очков рецепту и действующим стандартам (2 час. + 0,5 час. самостоятельная работа)

5. Методические рекомендации и пособия по реализации учебной программы.

Компетентностный подход в рамках преподавания дисциплины реализуется:

1. При проведении лекций с использованием компьютера с лицензионным программным обеспечением и мультимедийного проектора для показа презентаций и учебных фильмов.

2. При проведении практических занятий в лаборатории технологий изготовления очковых линз и оправ, содержащей следующее оборудование: диоптриметр ДО-3; диоптриметр Shin Nipon SLM 4000P; фен GFC; фен MAGA S; станок Briot Accura C X (для обточки линз); стол приборный с электроприводом BL-16; станок лесочный Модор; станок сканер Scanform; станок автомат Briot Accura; стол для мастера; станок для сверления линз Nanasonik Opticmaster; станок лесочный OPTICMASTER; станок полировочный BO 125SL; станок винтовой Dremel 300; станок лесочный Wanshida; станок ручной шлифовальный Wanshida; станок Briot Silver.

3. При заполнении рабочей тетради, выполнении практических заданий, выписки терминов и составлении глоссария, решении ситуационных задач.

6. Контрольные задания:

1. Свойства и характеристики современных оптических материалов, применяемых для изготовления очковых линз.

2. Основные параметры и конструкции современных очковых линз.

3. Требования действующих стандартов к очковым линзам.

4. Современные покрытия, наносимые на очковые линзы.

5. Технологические процессы изготовления очковых линз различных конструкций.

6. Современные материалы, применяемые для изготовления оправ корригирующих очков

7. Современные конструкции оправ корректирующих очков. Требования действующих стандартов
8. Современные технологии изготовления оправ корректирующих очков.
9. Предприятия «Оптика» в современных условиях.
10. Особенности приема заказа на очки с линзами современных конструкций.
11. Принципы комплектации заказов на очки с линзами любых видов.
12. Технологический процесс изготовления корректирующих очков с линзами и оправками сложных конструкций.
13. Технологический процесс окраски полимерных линз в условиях салона-магазина «Оптика».
14. Определение соответствия изготовленных очков с линзами сложных конструкций рецепту и действующим стандартам.
15. Оптические детали, применяемые в специальных очках.
16. Технологии изготовления деталей специальных очков.
17. Средства коррекции слабовидящих. Лупы. Телескопические очки
18. Очки для коррекции косоглазия.
19. Принципы призматической коррекции зрения.
20. Бифокальные сферопризматические очки (БСПО).
21. Защитные очки различных типов, назначение, особенности конструкции.
22. Перфорационные (дырчатые) очки.
23. Особенности выдачи очков с линзами современных конструкций пациенту.

## 7. Литература

1. Глазные болезни [Электронный ресурс] : учебник / Егоров Е. А., Епифанова Л. М. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - (Серия "СПО"). - Гриф Минобрнауки России. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426029.htm>
2. Бирич, Т.А. Офтальмология. [Электронный ресурс] / Т.А. Бирич, Л.Н. Марченко, А.Ю. Чекина. — Электрон. дан. — Минск : "Вышэйшая школа", 2007. — 555 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/65491>.
3. Офтальмология [Электронный ресурс] : учебник / Алексеев В.Н., Астахов Ю.С., Басинский С.Н. и др. ; Под ред. Е.А. Егорова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436776.html>.
4. Офтальмология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Е. И. Сидоренко. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433928.html>.
5. Клинический атлас патологии глазного дна [Электронный ресурс] / Л.А. Кацнельсон, В.С. Лысенко, Т.И. Балишанская. - 4-е изд., стер. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970423400.html>.
6. Офтальмология [Электронный ресурс] : учебник / Тахчиди Х.П., Ярцева Н.С., Гаврилова Н.А., Деев Л.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970418208.html>.
7. Рубан, Э.Д. Сестринское дело в офтальмологии. [Электронный ресурс] / Э.Д. Рубан, И.К. Гайнутдинов. — Электрон. дан. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2012. — 352 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/74271>.
8. Сидоренко Е.И. Офтальмология / Е.И. Сидоренко. - М. : Изд. Гр. ГЭОТАР – Медиа, 2007.
9. Модель Д.М. Краткий справочник медицинского оптика / Д.М. Модель. - М. : Медицина, 1970.

10. Тамарова Р.М. Оптические приборы для исследования глаза / Р.М. Тамарова. - М. : Медицина, 1982.
11. Аветисов Э.С. Оптическая коррекция зрения / Э.С. Аветисов, Ю.З. Розенблюм. - М. : Медицина, 1981.
12. Розенблюм Ю.З. Оптометрия / Ю.З. Розенблюм. - М. : Медицина, 1991.
13. Мошетова Л.К. Офтальмология / Л.К. Мошетова, А.П. Нестерова, Е.А. Егорова. - Клинические рекомендации, 2003.
14. Сомов Е.Е. Клиническая офтальмология / Е.Е. Сомов. - М. : Медпресс-информ, 2005.
15. Современная офтальмология / Под ред. Даниличева В.Ф. - СПб. : Питер, 2000.
16. Офтальмология в вопросах и ответах [Электронный ресурс] : учебное пособие / Под ред. Х.П. Тахчиди. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970409633.html>.
17. Неотложная офтальмология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Под ред. Е.А. Егорова/ - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2006. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5970402613.html>.
18. Независимый оптический журнал «Веко».
19. Независимый журнал для офтальмологов «Вестник оптометрии».
20. Научно-практический журнал для офтальмологов и оптометристов «Современная оптометрия».

Информационные электронно-образовательные ресурсы:

1. Электронный каталог ЗНБ ВГУ <https://www.lib.vsu.ru/>.
2. ЭБС "Университетская библиотека on-line" <https://biblioclub.lib.vsu.ru//>
3. ЭБС "Лань" <https://e.lanbook.com/>.
4. ЭБС «Консультант студента» МедФарм <https://studmedlib.lib.vsu.ru/>.
5. ЭБ «Myilibrary» <https://myilibrary.lib.vsu.ru/Home.aspx>.
6. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов Министерства образования и науки РФ [fcior.edu.ru](http://fcior.edu.ru).

## 8. Авторы

Балиашвили Джемали Ушангевич, руководитель отдела профессиональной подготовки и медицинских программ ООО "Точка Зрения"  
 Канатникова Наталья Михайловна, оптометрист ООО "Точка Зрения"  
 Леонова Лиана Юрьевна, доцент кафедры оптики и спектроскопии

## Рабочая программа учебной дисциплины "Контактная коррекция зрения"

1. Цели курса: формирование знаний о применяемых типах контактных линз, современных методах подбора жестких и мягких корригирующих и лечебных линз, способах их изготовления, контроля и ухода за линзами.
2. Задачи курса: овладеть умениями подбирать корригирующие и лечебные контактные линзы для коррекции зрения при различных аномалиях рефракции и заболеваниях глаз.
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.  
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:
  - проводить контроль средств коррекции зрения и средств сложной коррекции зрения;
  - измерять параметры роговицы на офтальмодиагностической аппаратуре;
  - контролировать параметры контактных линз;знать:
  - технологический процесс изготовления и контроля контактных линз;
  - принципы ортокератологической коррекции зрения;

Изучение курса способствует формированию следующих профессиональных компетенций:

- контролировать качество выпускаемой продукции в соответствии с требованиями действующих стандартов;
  - эксплуатировать технологическое оборудование для изготовления и ремонта всех видов корригирующих средств;
  - обеспечивать и контролировать противопожарную безопасность на рабочем месте;
  - оформлять необходимую документацию в электронном и письменном видах;
  - проводить консультации по вопросам режима зрения для населения;
  - оказывать консультативную помощь пациенту при подборе и реализации средств коррекции зрения с точки зрения технических, технологических и медицинских аспектов.
4. Тема 1. Назначение средств контактной коррекции зрения (2 час. - лекция + 1 час. - самостоятельная работа).  
Содержание темы: Показания к назначению средств контактной коррекции зрения. Принцип контактной коррекции зрения. Методы подбора жестких и мягких контактных линз. Уход и хранение контактных линз.  
Тема 2. Конструкции контактных линз и материалы для их изготовления (2 час. - лекция + 1 час. - самостоятельная работа).  
Содержание темы: Конструкции роговичных и корнеосклеральных контактных линз. Виды и свойства материалов для изготовления контактных линз.  
Тема 3. Расчет параметров контактных линз (4 час. - лекция + 1 час. - самостоятельная работа).  
Содержание темы: Методика расчета параметров осесимметричных, сфероторических и центральноторических жестких контактных линз. Методика расчета параметров мягких контактных линз.

Тема 4. Оборудование и контрольно-измерительные приборы, применяемые при изготовлении контактных линз (4 час. - лекция + 1 час. - самостоятельная работа). Содержание темы: Оборудование, применяемое для изготовления контактных линз. Конструкции, методика работы. Юстировка сферотокарных станков. Измеритель радиусов контактных линз. Конструкция, оптическая схема, методика работы. Проекторы для контроля контактных линз. Конструкция, оптическая схема, методика работы. Диоптриметры для измерения оптической силы контактных линз. Конструкции, оптические схемы, методика работы. Определение соответствия параметров контактных линз действующим стандартам на контрольно-измерительных приборах.

Тема 5. Технология изготовления контактных линз (4 час. - лекция + 1 час. - самостоятельная работа).

Содержание темы: Методы изготовления контактных линз. Технологический процесс изготовления контактных линз различных конструкций.

Тема 6. Интраокулярные линзы (ИОЛ) и способы их изготовления (2 час. - лекция + 1 час. - самостоятельная работа).

Содержание темы: Материалы, конструкции, расчет параметров ИОЛ. Технология изготовления ИОЛ различными методами.

#### Перечень практических/лабораторных работ

Номер темы	Наименование практических/лабораторных работы (54 час. + 30 час. самостоятельная работа.)
Тема 1.	Измерение параметров роговицы на офтальмометре и выбор параметров жестких контактных линз
Тема 1	Измерение параметров роговицы на фотокератометре и расчет параметров жестких контактных линз
Тема 1	Определение общего диаметра и диаметра оптической зоны жесткой контактной линзы
Тема 2	Измерение линейных параметров жестких контактных линз
Тема 4	Измерение оптической силы жесткой и мягкой контактных линз
Тема 4	Измерение радиусов кривизны оптической зоны жестких контактных линз
Тема 4	Измерение краевой зоны жестких контактных линз
Тема 4	Измерение зоны скольжения жестких контактных линз
Тема 4	Контроль качества поверхностей контактных линз
Тема 4	Измерение геометрических и оптических параметров мягких контактных линз
Тема 5	Измерение всех параметров жесткой контактной линзы
Тема 5	Измерение всех параметров мягкой контактной линзы
Тема 5	Расчет конструктивных и выбор технологических параметров жестких контактных линз
Тема 5	Выбор и изготовление технологической оснастки.
Тема 5	Обработка заготовки для контактных линз по диаметру.
Тема 5	Точение вогнутой поверхности жестких контактных линз на сферотокарном станке
Тема 5	Полирование вогнутой поверхности жестких контактных линз на полировальном станке
Тема 5	Контроль качества обработки и измерение параметров вогнутой поверхности жестких контактных линз на соответствие действующим

	стандартам
Тема 5	Точение выпуклой поверхности жестких контактных линз на сферотокарном станке
Тема 5	Полирование выпуклой поверхности жестких контактных линз на полировальном станке.
Тема 5	Контроль качества обработки и измерение параметров выпуклой поверхности жестких контактных линз, установление соответствия их действующим стандартам
Тема 5	Обработка края жестких контактных линз
Тема 5	Окончательный контроль готовых контактных линз и установление их соответствия действующим стандартам
Тема 6	Измерение оптической силы ИОЛ

5. Методические рекомендации и пособия по реализации учебной программы.

Компетентностный подход в рамках преподавания дисциплины реализуется:

1. При проведении лекций с использованием компьютера с лицензионным программным обеспечением и мультимедийного проектора для показа презентаций и учебных фильмов.

2. При проведении практических занятий в лаборатории технологий изготовления очковых линз и оправ, содержащей следующее оборудование: диоптриметр ДО-3; диоптриметр Shin Nipon SLM 4000P; фен GFC; фен MAGA S; станок Briot Accura C X (для обточки линз); стол приборный с электроприводом BL-16; станок лесочный Модор; станок сканер Scanform; станок автомат Briot Accura; стол для мастера; станок для сверления линз Nanasonik Opticmaster; станок лесочный OPTICMASTER; станок полировочный BO 125SL; станок винтовой Dremel 300; станок лесочный Wanshida; станок ручной шлифовальный Wanshida; станок Briot Silver.

3. При заполнении рабочей тетради, выполнении практических заданий, выписки терминов и составлении глоссария, решении ситуационных задач.

6. Контрольные задания:

1. Показания к назначению средств контактной коррекции зрения.

2. Принцип контактной коррекции зрения.

3. Методы подбора жестких контактных линз.

4. Уход и хранение контактных линз.

5. Конструкции роговичных и корнеосклеральных контактных линз.

6. Виды и свойства материалов для изготовления контактных линз.

7. Методика расчета параметров осесимметричных, сфероторических и центральноторических жестких контактных линз

8. Методика расчета параметров мягких контактных линз

9. Оборудование, применяемое для изготовления контактных линз. Конструкции, методика работы.

10. Юстировка сферотокарных станков.

11. Измеритель радиусов контактных линз. Конструкция, оптическая схема, методика работы.

12. Проекторы для контроля контактных линз. Конструкция, оптическая схема, методика работы.

13. Диоптриметры для измерения оптической силы контактных линз. Конструкции, оптические схемы, методика работы.

14. Определение соответствия параметров контактных линз действующим стандартам на контрольно-измерительных приборах.



15. Методы изготовления контактных линз.
16. Технологический процесс изготовления контактных линз различных конструкций.
17. Материалы, конструкции, расчет параметров ИОЛ
18. Технология изготовления ИОЛ различными методами.

## 7. Литература

1. Глазные болезни [Электронный ресурс] : учебник / Егоров Е. А., Епифанова Л. М. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - (Серия "СПО"). - Гриф Минобрнауки России. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426029.htm>
2. Киваев А.А. Контактная коррекция зрения / А.А. Киваев, Е.И. Шапиро. - М. : ЛДМ Сервис, 2000.
3. Бирич, Т.А. Офтальмология. [Электронный ресурс] / Т.А. Бирич, Л.Н. Марченко, А.Ю. Чекина. — Электрон. дан. — Минск : "Вышэйшая школа", 2007. — 555 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/65491>.
4. Офтальмология [Электронный ресурс] : учебник / Алексеев В.Н., Астахов Ю.С., Басинский С.Н. и др. ; Под ред. Е.А. Егорова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436776.html>.
5. Офтальмология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Е. И. Сидоренко. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433928.html>.
6. Клинический атлас патологии глазного дна [Электронный ресурс] / Кацнельсон Л.А., Лысенко В.С., Балишанская Т.И. - 4-е изд., стер. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970423400.html>.
7. Офтальмология [Электронный ресурс] : учебник / Тахчиди Х.П., Ярцева Н.С., Гаврилова Н.А., Деев Л.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970418208.html>.
8. Рубан, Э.Д. Сестринское дело в офтальмологии. [Электронный ресурс] / Э.Д. Рубан, И.К. Гайнутдинов. — Электрон. дан. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2012. — 352 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/74271>.
9. Сидоренко Е.И. Офтальмология / Е.И. Сидоренко. - М. : Изд. Гр. ГЭОТАР – Медиа, 2007.
10. Модель Д.М. Краткий справочник медицинского оптика / Д.М. Модель. - М. : Медицина, 1970.
11. Тамарова Р.М. Оптические приборы для исследования глаза / Р.М. Тамарова. - М. : Медицина, 1982.
12. Аветисов Э.С. Оптическая коррекция зрения / Э.С. Аветисов, Ю.З. Розенблюм. - М. : Медицина, 1981.
13. Розенблюм Ю.З. Оптометрия / Ю.З. Розенблюм. - М. : Медицина, 1991.
14. Мошетьева Л.К. Офтальмология / Л.К. Мошетьева, А.П. Нестерова, Е.А. Егорова. - Клинические рекомендации, 2003.
15. Сомов Е.Е. Клиническая офтальмология / Е.Е. Сомов. - М. : Медпресс-информ, 2005.
16. Современная офтальмология / Под ред. Даниличева В.Ф. - СПб. : Питер, 2000.
17. Офтальмология в вопросах и ответах [Электронный ресурс] : учебное пособие / Под ред. Х.П. Тахчиди. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970409633.html>.

18. Неотложная офтальмология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Под ред. Е.А. Егорова/ - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2006. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5970402613.html>.
19. Независимый оптический журнал «Веко».
20. Независимый журнал для офтальмологов «Вестник оптометрии».
21. Научно-практический журнал для офтальмологов и оптометристов «Современная оптометрия».

Информационные электронно-образовательные ресурсы:

1. Электронный каталог ЗНБ ВГУ <https://www.lib.vsu.ru/>.
2. ЭБС "Университетская библиотека on-line" <https://biblioclub.lib.vsu.ru//>
3. ЭБС "Лань" <https://e.lanbook.com/>.
4. ЭБС «Консультант студента» МедФарм <https://studmedlib.lib.vsu.ru/>.
5. ЭБ «Myilibrary» <https://myilibrary.lib.vsu.ru/Home.aspx>.
6. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов Министерства образования и науки РФ [fcior.edu.ru](http://fcior.edu.ru).

## 8. Авторы

Балиашвили Джемали Ушангевич, руководитель отдела профессиональной подготовки и медицинских программ ООО "Точка Зрения"

Канатникова Наталья Михайловна, оптометрист ООО "Точка Зрения"

Нистратов Дмитрий Михайлович, врач офтальмолог Воронежской областной клинической офтальмологической больницы

Леонова Лиана Юрьевна, доцент кафедры оптики и спектроскопии

### III. Кадровое обеспечение дополнительной образовательной программы

№ п/п	Дисциплины (модули)	Характеристика педагогических работников							
		фамилия, имя, отчество	Какое образовательное учреждение окончил, специальность (направление подготовки)	Ученая степень, ученое (почетное) звание, квалификационная категория	стаж педагогический (научно-педагогической) работы			основное место работы, должность	условия привлечения к педагогической деятельности
					всего	в т.ч. педагогической работы			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Анатомия и физиология органа зрения Фармакотерапия в офтальмологии Клиническая офтальмология	Тихонов Дмитрий Владимирович	Воронежский государственный медицинский университет им. Бурденко Лечебное дело. Офтальмология	-	15	-	-	Воронежская областная клиническая офтальмологическая больница врач-офтальмолог	по договору
2	Компьютерная грамотность Геометрическая оптика в офтальмологии Аномалии рефракции	Леонова Лиана Юрьевна	Воронежский государственный университет, физика	Кандидат физ.-мат. наук, доцент	26	17	17	ФГБОУ ВО "ВГУ", доцент кафедры оптики и спектроскопии	почасов.
3	Анатомия и физиология органа зрения Фармакотерапия в офтальмологии Клиническая офтальмология Контактная коррекция зрения Квалификационный экзамен	Нистратов Дмитрий Михалович	Воронежский государственный медицинский университет им. Бурденко Лечебное дело. Офтальмология	-	20	-	-	Воронежская областная клиническая офтальмологическая больница врач-офтальмолог	по договору
4	Изготовление и контроль очков Контактная коррекция зрения	Канатникова Наталья Михайловна	Воронежский государственный педагогический университет; Колледж Предприниматель	-	10	-	-	ООО "Точка Зрения" Оптометрист	по договору

			ства № 11, г. Москва Медицинская сестра. Преподаватель дошкольной педагогики и психологии. Оптометрия.						
5	Изготовление и контроль очков Основы оптометрии Офтальмологические приборы	Перепелица Алексей Сергеевич	Воронежский государственный университет, Физика	-	4	2	2	ФГБОУ ВО "ВГУ", ассистент кафедры оптики и спектроскопии	почасов.
6	Маркетинг оптического салона Изготовление и контроль очков Контактная коррекция зрения Квалификационный экзамен	Балиашвили Джемали Ушангевич	Воронежский государственный медицинский университет им. Бурденко, Российский экономический университет им. Плеханова Сестринское дело. Общественное здоровье и здравоохранение. Маркетинг	Кандидат мед. наук	22	7	7	ООО "Точка Зрения" руководитель отдела профессиональной подготовки и медицинских программ	по договору
7	Офтальмологические приборы	Смирнов Михаил Сергеевич	Воронежский государственный университет, Физика	Кандидат физ.-мат.наук, доцент	12	11	11	ФГБОУ ВО "ВГУ", доцент кафедры оптики и спектроскопии	почасов.
8	Основы оптометрии Аномалии рефракции Квалификационный экзамен	Овчинников Олег Владимирович	Воронежский государственный университет, Физика	Доктор физ.-мат.наук, профессор	15	14	14	ФГБОУ ВО "ВГУ", зав. кафедрой оптики и спектроскопии	почасов.

#### **IV. Оценка качества освоения программы (формы аттестации, оценочные и методические материалы)**

Итоговая аттестация по дополнительной образовательной программе профессиональной переподготовки "Медицинская оптика" включает квалификационный экзамен.

Итоговые аттестационные испытания предназначены для определения практической и теоретической подготовленности слушателя, прошедшего обучение, к выполнению профессиональных задач, установленных государственными требованиями к минимуму содержания и уровню профессиональной подготовки для получения дополнительной квалификации оптика-оптометриста.

Квалификационные испытания, входящие в состав итоговой аттестации выпускника, полностью соответствуют настоящей дополнительной образовательной программе, которую он освоил за время обучения.

#### **Квалификационный экзамен**

В качестве квалификационного экзамена проводится экзамен по оптометрии и офтальмодиагностике, оценивающий общепрофессиональную подготовку оптика-оптометриста.

Квалификационный экзамен имеет целью определение теоретической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач, установленных государственными требованиями к минимуму содержания и уровню профессиональной подготовки выпускника для получения дополнительной квалификации оптика-оптометриста. Квалификационный экзамен должен полностью соответствовать настоящей дополнительной образовательной программе профессиональной подготовки "Медицинская оптика".

#### **Вопросы квалификационного экзамена**

1. Оптическая система глаза, её составные части. Общая схема строения зрительного анализатора у человека.
2. Анатомо-физиологические особенности строения различных отделов зрительного анализатора.
3. Классификация нарушений зрения. Профилактика нарушений зрения.
4. Коррекция оптических дефектов зрения при гиперметропии, миопии, астигматизме, пресбиопии, анизометропии.
5. Принципы подбора очков. Порядок оптометрического обследования пациента при подборе очков.
6. Основы контактной коррекции зрения. Назначение средств контактной коррекции зрения.
7. Тенденции развития оптометрии. Новейшие средства коррекции детей и взрослых.
8. Основные характеристики лекарственных форм. Особенности действия и применения лекарственных форм в офтальмологии.
9. Сферические и асферические поверхности, их особенности и применение в очковой оптике.

10. Конструктивные параметры стигматических линз различных типов. Астигматические линзы, применяемые в очковой оптике и их характеристики.
11. Свойства и характеристики современных оптических материалов, применяемых для изготовления очковых линз. Современные покрытия, наносимые на очковые линзы. Технологические процессы изготовления очковых линз различных конструкций.
12. Основные параметры и конструкции современных очковых линз. Требования действующих стандартов к очковым линзам.
13. Современные материалы, применяемые для изготовления оправ корригирующих очков. Современные конструкции и технологии изготовления оправ корригирующих очков. Требования действующих стандартов.
14. Технологический процесс изготовления корригирующих очков с линзами и оправами сложных конструкций. Определение соответствия изготовленных очков с линзами сложных конструкций рецепту и действующим стандартам.
15. Особенности приема заказа и выдачи очков с линзами современных конструкций пациенту. Принципы комплектации заказов на очки с линзами любых видов.
16. Конструкции контактных линз и материалы для их изготовления. Расчет параметров контактных.
17. Оборудование и контрольно-измерительные приборы, применяемые при изготовлении контактных линз.
18. Технология изготовления контактных и интраокулярных линз.
19. Физиологическая оптика, рефракция и аккомодация и их возрастные особенности. Методы обследования органа зрения.
20. Патологии органа зрения. Принципы медикаментозного лечения в офтальмологии.
21. Виды клинической рефракции. Развитие рефракции в течение жизни человека (рефрактогенез).
22. Методы исследования рефракции глаза.
23. Методы устранения дефектов зрения и лечение при аметропиях.
24. Маркетинг оптического салона Формирование конкурентоспособного предложения.
25. Коммуникация с потребителями средств коррекции зрения Владение аргументацией при выборе средств коррекции зрения.
26. Современный рынок средств коррекции зрения и диагностического оборудования для кабинетов оптометрии.
27. Оснащение и санитарно-гигиенические требования к кабинету оптометрии.
28. Современные приборы для субъективного определения остроты зрения и подбора корригирующих средств.
29. Современные приборы для объективного подбора корригирующих средств.
30. Современные приборы для исследования бинокулярного зрения.
31. Современные приборы для исследования наружных частей глаза, прозрачных сред и глазного дна, угла передней камеры глаза.
32. Современные приборы для исследования световой и цветовой чувствительности глаза.
33. Современные приборы для исследования поля зрения и внутриглазного давления.
34. Современные офтальмодиагностические приборы.

## **V. Составители программы**

1. Овчинников Олег Владимирович, д.ф.-м.н., профессор (разделы 1-5).
2. Леонова Лиана Юрьевна, к.ф.-м.н, доцент (разделы1-5).
3. Балиашвили Джемали Ушангевич, руководитель отдела профессиональной подготовки и медицинских программ ООО "Точка Зрения" (разделы 1-2)
4. Нистратов Дмитрий Михайлович, врач офтальмолог Воронежской областной клинической офтальмологической больницы(разделы 1-2)