

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

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий
кафедрой оптики и спектр
оскопии



подпись,

(Овчинников О.В.)
расшифровка подписи

14.06.2024 г.

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПОУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОПЦ.02 Основы физиологической оптики

Код наименования дисциплины в соответствии с Учебным планом

31.02.04 Медицинская оптика

Код наименования специальности

Медицинский оптик-оптометрист

Квалификация выпускника

Очная

Форма обучения

Учебный год: 2024/2025

Семестр(ы): 1

Составители программы: Чевычелова Тамара Андреевна, преподаватель кафедры оптики и спектроскопии
(ФИО, должность, ученая степень и (или) ученое звание)

2024 г.

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ОПЦ.02 Основы физиологической оптики

Фонд оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности **31.02.04 МЕДИЦИНСКАЯ ОПТИКА**, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации 21 июля 2022 г. N 588 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 31.02.04 МЕДИЦИНСКАЯ ОПТИКА" и в соответствии с рабочей программой общепрофессиональной учебной дисциплины **ОПЦ.02 Основы физиологической оптики**.

ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (для проведения государственной итоговой аттестации) в форме **экзамена**.

ФОС разработаны на основании положений:

1. Устав ФГБОУ ВО «ВГУ»;
2. Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (СПО) 31.02.04 Медицинская оптика, утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации 21 июля 2022 г. N 588;
3. П ВГУ 2.2.04 – 2016 Положение о формировании фонда оценочных средств для аттестации обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования Воронежского государственного университета
4. П ВГУ 2.2.01 – 2015 Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности, текущей, промежуточной и итоговой аттестации по основным профессиональным образовательным программам среднего профессионального образования в Воронежском государственном университете.
5. П ВГУ 2.1.04 – 2020 Положение о текущей аттестации обучающихся по основным профессиональным образовательным программам Воронежского государственного университета

1. Цели и задачи общеобразовательной учебной дисциплины / учебной дисциплины / профессионального модуля / программой практики / программой ГИА – требования к результатам освоения:

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен **иметь практический опыт:**

– владеть навыками прописи рецептов на очки, принципами подбора очковых линз и оправ, принципами подбора очковых линз и оправ с параметрами, соответствующими рецепту.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

– применять знания физиологической оптики в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

– устройство и работу глаза как оптического прибора и приёмника световой энергии.

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимся профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код компетенции	Содержательная часть компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ПК 3.5	Подбирать очковые средства коррекции зрения, средства коррекции слабовидения, взрослым пациентам.

2. Условия аттестации:

Текущая аттестация проводится в формах: устного опроса (индивидуальный опрос, фронтальная беседа, доклады); тестирования; оценки результатов практической деятельности. При оценивании могут использоваться количественные или качественные шкалы оценок.

Промежуточная аттестация включает всебя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний и практическое задание, позволяющее оценить степень сформированности умений и навыков.

При оценивании используется следующая шкала:

5 баллов ставится, если обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их при решении практических задач;

4 балла ставится, если обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, но допускает незначительные ошибки, неточности, испытывает затруднения при решении практических задач;

3 балла ставится, если обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускает значительные ошибки при решении практических задач;

2 балла ставится, если обучающийся демонстрирует явное несоответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям.

Присдаче экзамена

оценка «**отлично**» - 5 баллов,

оценка «**хорошо**» - 4 балла,

оценка «**удовлетворительно**» - 3 балла,

оценка «неудовлетворительно»-2 балла.

Время аттестации:

подготовка _____15_____ мин. ;
 выполнение _____1_____ часа _____00_____ мин. ;
 оформление и сдача _____15_____ мин. ;
 всего _____1_____ часа _____30_____ мин.

3. Программа оценивания контролируемой компетенции:

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства**
№ 1	Раздел 1 Глаз и его оптическая система	ОК 1, ОК 2	Устный опрос, практическое задание, доклад
№ 2	Раздел 2 Клиническая рефракция глаза	ОК 1, ОК 2, ПК 3.5	Устный опрос, практическое задание, доклад, реферат
№ 3	Раздел 3 Изменения, вносимые очковой линзой в работу глаза.	ОК 1, ОК 2, ПК 3.5	Устный опрос, практическое задание, доклад, реферат
Промежуточная аттестация в форме экзамена			<i>Комплект КИМ</i>

Устный опрос по темам лекций

Целью данного оценочного средства является проверка знаний студента по каждой теме, включая физиологические и оптические понятия, теории, законы и закономерности, терминологию и символику.

Устный опрос состоит из трех вопросов по теме лекции. Студенты дают краткий ответ, не пользуясь конспектом. Данное оценочное средство применяется, как на очном занятии, так и с применением дистанционных технологий (онлайн конференция).

Требования к выполнению: знание материала лекции, ответ без вспомогательных средств в виде конспекта или заметок.

Требования к оформлению: отсутствуют.

Примеры вопросов:

1. Понятие зрительной оси, оптической оси, визирной линии, оси взгляда.
2. Работа механизма аккомодации глаза.
3. Характеристики поглощения глазных сред.

Критерии оценивания устного ответа:

Оценка «**ОТЛИЧНО**» выставляется обучающемуся, если дан полноценный ответ на три вопроса, студент не пользовался конспектом и демонстрировал уверенное владение материалом;

Оценка «**ХОРОШО**» выставляется обучающемуся, если дан ответ на два вопроса, студент частично помнит понятия/определения/законы, сомневается в правильности своего ответа;

Оценка «**УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО**» выставляется обучающемуся, если дан ответ хотя бы на один вопрос, студент пользуется собственным конспектом для ответа;

Оценка «**НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО**» выставляется обучающемуся, если не был дан ответ ни на один вопрос, студент не может воспользоваться собственными записями.

Доклад

Целью данного оценочного средства является проверка:

- умения обучающегося использовать различные источники по физиологической оптике для получения достоверной научной информации, умения оценить ее достоверность;
- способности обучающегося анализировать правила и методику прописей рецептов на очки, принципы подбора очковых линз и оправ с параметрами, соответствующими рецепту,
- понимания обучающимся методов контроля качества выпускаемой продукции.

Требования к выполнению: ответ должен быть устным без чтения текста доклада. К каждой теме доклада задается 3-5 вопросов, которые необходимо раскрыть в процессе повествования. Каждый вопрос оценивается от 1 до 3 баллов.

Требования к оформлению: презентация должна содержать 5-8 слайдов: титульный лист, основная часть, выводы, список литературы. На слайдах необходимо воспроизводить наглядный материал с минимальным количеством текста (фотографии, рисунки, схемы, диаграммы, таблицы, формулы и т.п.).

Примерный перечень тем:

1. Основы биофизики зрения.
2. Физическая и клиническая рефракция
3. Клинические методы исследования рефракции
4. Глаз как оптическая система
5. Физиологическая оптика рефракция и аккомодация
6. Рефракция и аккомодация глаза
7. Физиология глаза.
8. Анатомия и физиология органа зрения
9. Цветовое зрение
10. Физиология глаза человека
11. Оптический аппарат глаза физиология
12. Анатомия и физиология глаза
13. Особенности зрительного восприятия
14. Анатомия и физиология органа зрения

Оценка **«ОТЛИЧНО»** выставляется обучающемуся, если в докладе раскрыты все прилагающиеся к нему вопросы, студент уверенно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя и аудитории по материалу доклада, оформление презентации соответствует требованиям;

Оценка **«ХОРОШО»** выставляется обучающемуся, если в докладе раскрыты все прилагающиеся к нему вопросы, студент затрудняется ответить на некоторые дополнительные вопросы преподавателя и аудитории по материалу доклада, презентация оформлена с неполным выполнением требований;

Оценка **«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»** выставляется обучающемуся, если в докладе раскрыто больше половины прилагающихся к нему вопросов, студент затрудняется ответить на любые дополнительные вопросы преподавателя и аудитории по материалу доклада, презентация оформлена с неполным выполнением требований;

Оценка **«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»** выставляется обучающемуся если в докладе раскрыто меньше половины прилагающихся к нему вопросов, студент затрудняется ответить на любые дополнительные вопросы преподавателя и аудитории по материалу доклада, презентация оформлена с пренебрежением всеми требованиями.

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Целью промежуточной аттестации является проверка качества освоения результатов обучения по дисциплине ОПЦ.02. Основы физиологической оптики. Промежуточная аттестация предполагает для обучающегося – оценку достижений в учебной деятельности и степени освоения результатов обучения. Проводится в комбинированной форме устного и письменного ответа. Содержит два теоретических вопроса и три практических задачи.

Перечень теоретических вопросов к промежуточной аттестации:

1. Составные части периферического отдела зрительного анализатора, строение и роль.
2. Составляющие оптической системы глаза, ее характеристики.
3. Схематический глаз.
4. Понятие зрительной оси, оптической оси, визирной линии, оси взгляда.
5. Анатомическое расстояние и физическое расстояние. Способы измерения глазного расстояния.
6. Диаметр зрачка. Изменение диаметра зрачка.
7. Поле зрения неподвижного глаза.
8. Бинокулярное поле зрения.
9. Виды движения глазодвигательной системы.
10. Описание различных видов движения глаза.
11. Строение мышц, отвечающих за движения глаз.
12. Работа механизма аккомодации глаза.
13. Объем аккомодации.
14. Угол зрения.
16. Острота зрения. Теоретический верхний предел остроты зрения.
17. Факторы, влияющие на остроту зрения.
18. Оптотипы. Работа с таблицами для определения остроты зрения.
19. Бинокулярное зрение. Условия, необходимые для нормального бинокулярного зрения.
20. Бинокулярный параллакс .Гороптер. Диспаратные точки.
21. Бинокулярные движения глаз.
23. Фотопическое зрение.
24. Мезопическое зрение.
25. Скотопическое зрение.
26. Кривая темновой адаптации глаза. Принципы работы с офтальмоскопом
27. Шкала электромагнитных волн. Видимый диапазон.
28. Функция видности.
29. Характеристики поглощения глазных сред.
30. Пропускание светового излучения глазными средами.
31. Спектральное поглощения в пигментном эпителии сетчатки и хориоидее глаза человека.
32. Ахроматические и хроматические цвета. Три группы цветов.
33. Инерция зрения. Время инерции.
34. Условие эмметропии.
35. Положение фокусов глаза при эмметропии, миопии, гиперметропии.
36. Получение изображения удаленных предметов на сетчатке эмметропического, миопического и гиперметропического глаза.

37. Строение астигматического глаза, ход лучей в астигматическом глазу.
38. Изображение внешних объектов на сетчатке астигматического глаза.

Перечень практических задач к промежуточной аттестации:

1. Оптическая система глаза.
2. Измерение анатомического и физического глазного расстояния.
3. Изучение зависимостей реакции сужения и расширения зрачка от времени.
4. Изучение поля зрения с учетом возможности вращения глаза.
5. Изучение строения мышц, отвечающих за движения глаз.
6. Изучение кривой возрастного изменения объема аккомодации при эметропии по Дондерсу.
7. Оптитипы. Работа с таблицами для определения остроты зрения.
8. Бинокулярные движения глаз.
9. Кривая темновой адаптации глаза. Работа с офтальмоскопом.
10. Кривая видности.
11. Изучение спектрального поглощения в пигментном эпителии сетчатки и хориоидее глаза человека.
12. Характеристики цвета.
13. Методы определения времени инерции.
14. Получение изображения удаленных предметов на сетчатке.
15. Построение изображения внешних объектов на сетчатке астигматического глаза.

**Пример комплекта контрольно-измерительных материалов
к экзамену**

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
оптики и спектроскопии

_____ Овчинников О.В.
.. 20__ г.

Специальность **31.02.04 Медицинская оптика**
Дисциплина **ОПЦ.02. Основы физиологической оптики**
Курс **1**
Форма обучения **очная**
Вид аттестации **промежуточная**
Вид контроля: **экзамен**

Пример контрольно-измерительного материала №0

1. Схематический глаз.
2. Пропускание светового излучения глазными средами.
3. Оптитипы. Работа с таблицами для определения остроты зрения.
4. Кривая видности.
5. Построение изображения внешних объектов на сетчатке астигматического глаза.

Преподаватель _____ Т.А. Чевычелова

Обучающийся во время выполнения заданий по КИМ промежуточной аттестации может использовать свой собственноручно выполненный конспект, любую литературу в виде бумажного учебника. Обязательно наличие чистого листа бумаги, ручки, карандаша, распечатанных вспомогательных таблиц, диаграмм, предоставленных в электронном виде через курс Основы физиологической оптики в Moodle(<https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=10533>). Запрещается пользоваться любыми электронными устройствами.

Критерии оценивания промежуточной аттестации:

Оценка **«ОТЛИЧНО»** выставляется, если студент владеет знаниями предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы экзаменационного билета, подчеркивал при этом самое существенное; правильно решает задачи экзаменационного билета; умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное, устанавливать причинно-следственные связи; хорошо знаком с основной литературой; увязывает теоретические аспекты предмета с задачами профессиональной деятельности;

Оценка **«ХОРОШО»** выставляется, если студент владеет знаниями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах дает полноценные ответы на вопросы билета; не всегда выделяет наиболее существенное, но не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах; допускает неточности при решении задач при правильном ходе решения;

Оценка **«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»** выставляется, если студент владеет основным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов. Студент способен решать лишь наиболее легкие задачи, владеет только обязательным минимумом методов исследований;

Оценка **«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»** выставляется, если студент не освоил обязательного минимума знаний предмета, не способен ответить на вопросы КИМ даже при дополнительных наводящих вопросах экзаменатора.

Примерный перечень заданий и вопросов для текущего контроля успеваемости:

1. Как называется наружная прозрачная оболочка глаза?

1. Белочная (склера), в передней части роговица.
2. Роговица.
3. Радужка.
4. Сосудистая оболочка.

2. К какой оболочке глаза относится радужка?

1. К сетчатке.
2. К белочной.
3. К сосудистой.
4. К слою пигментных клеток.

3. За счет чего осуществляется аккомодация у человека?

1. За счет изменения кривизны глазного яблока.
2. За счет изменения кривизны хрусталика.
3. За счет изменения кривизны стекловидного тела.
4. За счет движения хрусталика вдоль оптической оси.

4. Какая структура глаза отвечает за аккомодацию?

1. Мышца — сфинктер (суживатель) зрачка и мышца — дилататор (расширитель) зрачка.
2. Мышцы, приводящие в движение глазное яблоко.
3. Ресничная мышца, растягивающая хрусталик.

5. Какая структура глаза отвечает за диаметр зрачка?

1. Мышца — сфинктер (суживатель) зрачка и мышца — дилататор (расширитель) зрачка.
2. Мышцы, приводящие в движение глазное яблоко.
3. Ресничная мышца.

6. Человек смотрит вдаль. Что происходит с ресничной мышцей и цинновыми связками?

1. Ресничная мышца и связки расслаблены.
2. Ресничная мышца и связки сокращены.
3. Ресничная мышца расслаблена, связки натянуты.
4. Ресничная мышца сокращена, связки расслаблены.

7. Какие рецепторы отвечают за цветное видение?

1. Колбочки.
2. Палочки.

8. Для возбуждения каких рецепторов нужна большая сила света?

1. Колбочек.
2. Палочек.
3. Для возбуждения и палочек, и колбочек нужна одинаковая сила света.

9. Какой пигмент находится в палочках?

1. Родопсин.
2. Йодопсин.

10. Какой витамин необходим для восстановления зрительного пурпура (родопсина) палочек?

1. Витамин А.
2. Витамин В.
3. Витамин D.
4. Витамин С.
5. Витамин Е.

11. Какое заболевание возникает при удлинении глазного яблока? При этом изображение фокусируется впереди сетчатки и отдаленные предметы видны неотчетливо.

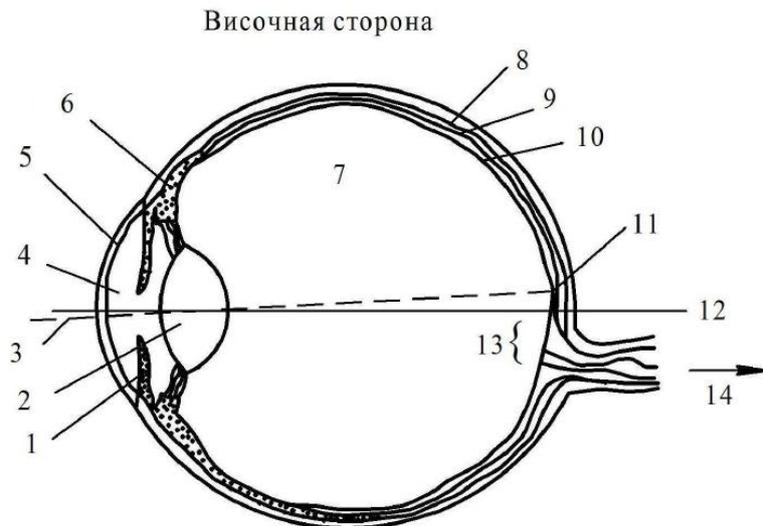
1. Дальнозоркость.
2. Близорукость.
3. Дальтонизм.
4. Астигматизм.

12. Какое заболевание возникает с возрастом, когда хрусталик отвердевает и теряет способность быть более выпуклым при сокращении ресничной мышцы?

1. Дальнозоркость.
2. Близорукость.
3. Старческая близорукость.
4. Старческая дальнозоркость.

13. Ответить на следующие вопросы:

1. Что обозначено цифрами 1 – 14?
2. Как называются три оболочки глазного яблока?
3. Как называется прозрачная часть белочной оболочки?
4. Какая структура придает цвет глазам?
5. В какой оболочке глаза находится зрачок?
6. В какой оболочке находятся зрительные рецепторы?
7. Какие защитные приспособления имеет глаз?
8. Где расположены передняя и задняя камеры глаза?



14. Ответить на следующие вопросы:

1. Какие рецепторы глаза воспринимают черно-белое изображение?
2. Какие рецепторы глаза воспринимают цвета?
3. Где в сетчатке находится слой пигментных клеток?
4. Где в сетчатке больше палочек? Где больше колбочек?
5. Для возбуждения каких рецепторов нужна большая сила света?
6. Сколько колбочек и палочек находится в сетчатке?