



Автономная некоммерческая негосударственная  
профессиональная образовательная организация  
«Уральский медицинский колледж»

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

учебной дисциплины ОП.01 Геометрическая оптика

Основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена

Специальность: 31.02.04 Медицинская оптика

Уровень подготовки – Базовый

Квалификация – Медицинский оптик

Челябинск

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине ОП. 01 «Геометрическая оптика» разработан на основе рабочей программы учебной дисциплины ОП. 01 «Геометрическая оптика», основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 31.02.04 Медицинская оптика, в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 31.02.04 Медицинская оптика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2014 № 971 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 31.02.04 Медицинская оптика»

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт фонда оценочных средств	4
2	Организация контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины	6
2.1	Текущий контроль при освоении учебной дисциплины	6
2.2	Промежуточная аттестация по учебной дисциплине	6
2.3	Контроль и оценка освоения дисциплины по темам (разделам)	8
3	Фонд оценочных средств	10
3.1.	Задания для текущего контроля	10
3.2.	Задания для промежуточной аттестации и подготовки к аккредитации	11
4	Критерии оценки	36
5	Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы	37
	Приложение А	40

## 1 Паспорт фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств предназначен для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений при освоении программы учебной дисциплины ОП.01 «Геометрическая оптика» основной профессиональной образовательной программы по специальности 31.02.04 Медицинская оптика.

Фонд оценочных средств включает контрольно-оценочные материалы текущего контроля по разделам и темам для объективной оценки качества освоения обучающимися содержания учебной дисциплины и промежуточной аттестации с целью выявления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС СПО, а также критерии оценивания, эталоны ответов.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обеспечивают оперативное управление образовательной деятельностью обучающихся, ее корректировку и выявляют степень соответствия качества образования обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме *экзамена*.

В результате освоения учебной дисциплины ОП.01 «Геометрическая оптика» обучающийся должен **знать**: основные понятия и законы геометрической оптики, кардинальные элементы идеальной оптической системы; свойства различных оптических деталей, схемы сферических линз.

должен **знать**:

**уметь**: определять положение и размер изображения графическим и аналитическим методами, измерять оптические параметры линз; рассчитывать параметры корригирующих линз;

Содержание учебной дисциплины направлено на формирование *общих компетенций (ОК)*:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 5. Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.

*профессиональных компетенций (ПК)*:

ПК 1.1. Владеть правилами и методикой прописей рецептов на очки, принципами подбора очковых линз и оправ с параметрами, соответствующими рецепту.

ПК 1.2. Проводить основные и вспомогательные операции по обработке поверхностей всех типов очковых линз, нанесению покрытий и окраске линз.

ПК 1.3. Изготавливать все виды корректирующих средств на современном технологическом оборудовании, проводить ремонт очков и оправ.

ПК 1.4. Контролировать качество выпускаемой продукции в соответствии с требованиями действующих стандартов.

## 2 Организация контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины

### 2.1. Текущий контроль при освоении учебной дисциплины

Предметом оценки при освоении учебной дисциплины являются требования ППСЗ умениям и знаниям, обязательным при реализации программы учебной дисциплины и направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Текущий контроль проводится с целью оценки систематичности учебной работы обучающегося, включает в себя ряд контрольных мероприятий, реализуемых в рамках аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося.

### 2.2. Промежуточная аттестация по учебной дисциплине

Промежуточная аттестация проводится с целью установления уровня и качества подготовки обучающихся ФГОС СПО по специальности 31.02.04 Медицинская оптика в части требований к результатам освоения программы учебной дисциплины ОП.01 «Геометрическая оптика» и определяет:

- полноту и прочность теоретических знаний;
- сформированность умения применять теоретические знания при решении практических задач в условиях, приближенных к будущей профессиональной деятельности.

Формой аттестации аттестация по дисциплине является экзамен.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	ПК, ОК	Наименование раздела (темы)	Форма текущего контроля
<p><b>уметь:</b> -определять положение и размер изображения графическим и аналитическим методами, измерять оптические параметры линз; -рассчитывать параметры корригирующих линз;</p> <p><b>Знать:</b> -основные понятия и законы геометрической оптики, кардинальные элементы идеальной</p>	ОК 1, 5 ПК 1.1-1.4	<b>Раздел 1. Основные понятия и законы геометрической оптики</b>	
		Тема 1.1. Основные понятия и законы геометрической оптики.	Опрос
		Тема 1.2. Идеальная оптическая система	Опрос
		<b>Раздел 2 Оптические детали</b>	
		Тема 2.1. Оптические детали с плоскими преломляющими и отражающими поверхностями.	Опрос

оптической системы; -свойства различных оптических деталей, схемы сферических линз	Сферические зеркала.	
	Тема 2.2. Типы оптических деталей поверхностей	Опрос
	Тема 2.3. Стигматические линзы	Опрос
	Тема 2.4. Астигматические линзы	Опрос
		Контрольные вопросы по итогам курса

### Формирование элементов общих компетенций (ОК) и профессиональных компетенций (ПК)

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация понимания сущности и социальной значимости своей будущей профессии; - демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии;	практические занятия, устные и письменные опросы, индивидуальные задания, экзамен
ОК 5. Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.	- владение информационной культурой; - умение анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий	
ПК 1.1. Владеть правилами и методикой прописей рецептов на очки, принципами подбора очковых линз и оправ с параметрами, соответствующими рецепту.	- владение правилами и методикой прописей рецептов на очки; - знание принципов подбора очковых линз и оправ с параметрами, соответствующими рецепту.	

ПК 1.2. Проводить основные и вспомогательные операции по обработке поверхностей всех типов очковых линз, нанесению покрытий и окраске линз.	- умение проводить основные и вспомогательные операции по обработке поверхностей всех типов очковых линз, - знание правил нанесения покрытий и окраски линз.	
ПК 1.3. Изготавливать все виды корректирующих средств на современном технологическом оборудовании, проводить ремонт очков и оправ.	- умение изготавливать все виды корректирующих средств на современном технологическом оборудовании; - проведение ремонта очков и оправ.	
ПК 1.4. Контролировать качество выпускаемой продукции в соответствии с требованиями действующих стандартов.	- знание требований действующих стандартов к выпускаемой продукции.	

### 2.3 Контроль и оценка освоения дисциплины по темам (разделам)

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	ПК, ОК	Наименование темы	Уровень освоения темы	Наименование контрольно-оценочного средства	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
З: 1,2 У: 1	ОК 1 ОК 5 ПК 1.1-1.4	<b>Тема 1.1</b> <b>Основные понятия и законы геометрической оптики и отражающими поверхностями.</b> <b>Сферические зеркала</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен



3: 1,2 У: 1	ОК 1 ОК 5 ПК 1.1-1.4	<b>Тема 1.2</b> <b>Идеальная оптическая система</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
3: 1,2 У: 1	ОК 1 ОК 5 ПК 1.1-1.4	<b>Тема 2.1</b> <b>Оптические детали с плоскими преломляющими и отражающими поверхностями. Сферические зеркала.</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
3: 1,2 У: 1	ОК 1 ОК 5 ПК 1.1-1.4	<b>Тема 2.2</b> <b>Типы оптических деталей поверхностей</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
3: 1,2 У: 1	ОК 1 ОК 5 ПК 1.1-1.4	<b>Тема 2.3</b> <b>Стигматические линзы</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
3: 1,2 У: 1	ОК 1 ОК 5 ПК 1.1-1.4	<b>Тема 2.4</b> <b>Астигматические линзы</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен

### **3 Фонд оценочных средств**

#### **3.1 Задания для текущего контроля**

**Раздел 1.** «Основные понятия и законы геометрической оптики»

**Тема 1.1.** Основные понятия и законы геометрической оптики

**Вид контроля: опрос**

Вопросы к опросу

1. Основные понятия геометрической оптики. Типы пучков.
2. Правила знаков для отрезков, углов и показателей преломления в соответствии с действующим стандартом.
3. Представление оптических систем через их конструктивные параметры в соответствии с правилами знаков.
4. Основные законы геометрической оптики.

**Тема 1.2.** Идеальная оптическая система

**Вид контроля: опрос**

**Вопросы к опросу**

1. Понятие об идеальной оптической системе, ее свойства.
2. Линейное и угловое увеличение идеальной оптической системы.
3. Кардинальные элементы идеальной оптической системы, их свойства.
4. Основные определения положения и размера изображения в тонких линзах графическим и аналитическим методами

**Раздел 2.** «Оптические детали»

**Тема 2.1.** Оптические детали с плоскими преломляющими и отражающими поверхностями. Сферические зеркала.

**Вид контроля: опрос**

Вопросы к опросу

Оптические детали с плоскими преломляющими и отражающими поверхностями; параметры, характеризующие их действие

Сферическое зеркало. Формулы геометрической оптики для сферического зеркала.

**Тема 2.2.** Типы оптических деталей поверхностей

**Вид контроля:** опрос

Вопросы к опросу

Сферические и асферические поверхности, их особенности и применение в очковой оптике

**Тема 2.3.** Стигматические линзы

**Вид контроля:** опрос

Вопросы к опросу

Конструктивные параметры отдельной линзы в воздухе. Формулы для расчета кардинальных отрезков, оптической силы и задней вершины рефракции. Положение главных плоскостей и фокусов на оптических схемах стигматических линз различных типов.

**Тема 2.4.** Астигматические линзы

**Вид контроля:** опрос

Вопросы к опросу

Астигматические линзы, применяемые в очковой оптике, их характеристики.

## **3.2 Задания для промежуточной аттестации и подготовке к аккредитации**

**Вопросы для подготовки к экзамену**

1. Значение и роль оптических приборов
2. Приборы перископического и телескопического типа. Применение микроскопов
3. Киносъемочные и проекционные устройства. Спектральные приборы
4. Фотоэлектрические и фотометрические приборы

5. Колориметрические и интерференционные приборы
6. Оптика. Теории света (корпускулярная и волновая) Принцип Ферма
7. Разделы оптики (краткая характеристика)
8. Что изучает волновая оптика?
9. Что изучает геометрическая оптика?
10. Закон прямолинейного распространения света. Объяснить образование тени и полутени
11. Закон независимости распространения лучей. Оптические явления на границе раздела двух сред
12. Диффузное и зеркальное отражение света
13. Принцип Гюйгенса. Изображение в плоском зеркале
14. Законы отражения.
15. Полное внутреннее отражение
16. Законы преломления
17. Линзы. Виды линз Тонкая линза
18. Основные точки, линии и плоскости линз
19. Оптическая сила линзы. Формула тонкой линзы Линейное увеличение
20. Вывод формулы Ньютона
21. Построение изображений в тонкой линзе
22. Основные свойства и оптические характеристики глаза
23. Аберрации. Перечислить основные аберрации, характерные для фотографических объективов
24. Прохождение через линзу лучей в идеальной оптической системе.
25. Сферическая аберрация

- 26. Коматическая абберация, или «Кома»
- 27. Хроматическая абберация
- 28. Дисторсия
- 29. Астигматизм
- 30. Кривизна поля изображения
- 31. Преломляющие и отражающие поверхности

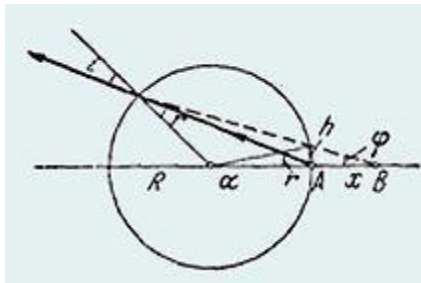
**Практические задания к экзамену:**

1. Где видит наблюдатель рыбку, находящуюся в диаметрально противоположной от него точке шарообразного аквариума? Радиус аквариума  $R$ , показатель преломления воды  $n = 4/3$ .

**Решение.**

Рассматривая рыбку как источник, находящийся в точке  $A$ , построим изображение рыбки (точка  $B$  на рис.). Искомое расстояние  $x = AB$ .

Принимая во внимание, что в глаз попадает узкий пучок



и, следовательно, углы  $i$ ,  $r$  и  $\phi$  малы, запишем:

$$h = x\phi = x(2r - i).$$

С другой стороны,

$$h = R\alpha = 2R(i - r),$$

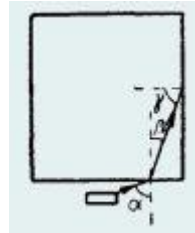
откуда

$$x = 2R(i - r)/(2r - i) = 2R(n - 1)/(2 - n)$$

Подставляя значение  $n = 4/3$ , получим  $x = R$ .

**Решение.**

На рис. показан один из лучей, идущих от монеты.



Так как

$$\sin\beta = \sin\alpha/n \text{ и } \sin\gamma = \cos\beta,$$

то

$$\sin\gamma = \sqrt{1 - \sin^2\alpha/n^2}.$$

Но выйти через боковую грань призмы этот луч сможет лишь, если

$$\sin\gamma \leq 1/n,$$

т. е. если

$$\sqrt{1 - \sin^2\alpha/n^2} \leq 1/n,$$

или

$$\sin^2\alpha \leq n^2 - 1.$$

Но при  $n = 1,5$  это условие не выполняется ни при каком  $\alpha$ .

3. Стержень опущен концом в прозрачную жидкость, показатель преломления которой равен  $n$ , и образует с поверхностью жидкости угол  $\alpha$ . Наблюдателю, который смотрит сверху, конец стержня, погруженный в жидкость, кажется смещенным на угол  $\beta$  (рис.). При каком угле наклона стержня  $\alpha$  угол смещения  $\beta$  будет максимальным?

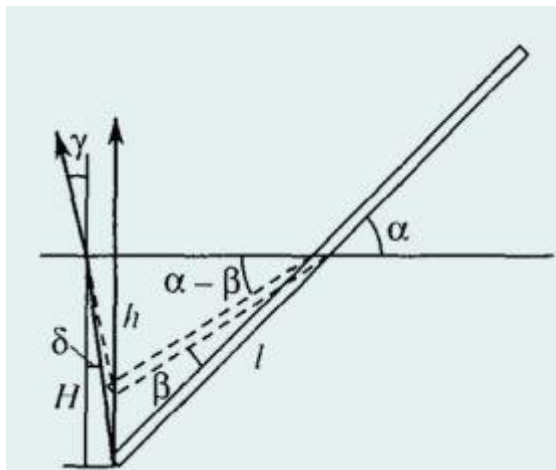
**Решение.**

Конец стержня находится на глубине

$$H = l \times \sin \alpha,$$

где  $l$  – длина погруженной части стержня. Вследствие преломления лучей на поверхности жидкости наблюдатель видит конец стержня на глубине

$$h = l \times \cos \alpha \operatorname{tg}(\alpha - \beta) \text{ (рис.)}.$$



Для наблюдателя, смотрящего в вертикальном направлении, углы падения  $\delta$  и преломления  $\gamma$  малы, поэтому  $H = nh$ ; (это можно доказать самостоятельно), или

$$\operatorname{tg} \alpha = n \times \operatorname{tg}(\alpha - \beta).$$

Решая это уравнение относительно  $\beta$ , получим

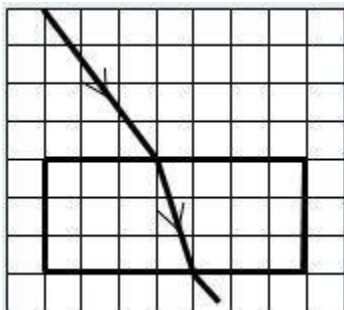
$$(n - 1)/\operatorname{tg}\beta = \operatorname{tga} + n/\operatorname{tga}.$$

Угол  $\beta$  будет максимальным при таком угле  $\alpha$ , при котором сумма, стоящая в правой части, будет минимальной. Так как произведение этих слагаемых есть число постоянное, то очевидно, что минимальная сумма достигается при равенстве слагаемых.

Следовательно,

$$\operatorname{tga} = n/\operatorname{tga} \alpha = \operatorname{arctg}\sqrt{n}.$$

4. Плоскопараллельная пластинка находится в воздухе. Ход светового луча в пластинке показан на рисунке

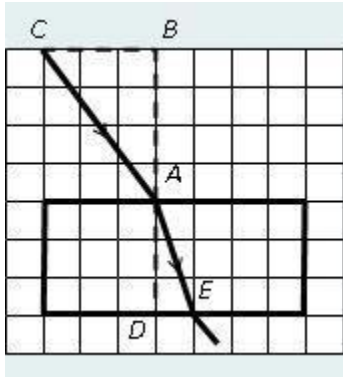


Показатель преломления материала пластинки равен:

1) 1,5; 2) 1,6; 3) 1,7; 4) 1,8; 5) 1,9.

**Решение.**





Все необходимые данные для получения правильного ответа мы возьмем из предложенного нам рисунка.

По закону преломления

$$\sin\alpha/\sin\beta = n_2/n_1 = n_2 = n,$$

так как  $n_1 = 1$  для воздуха.

Для определения синусов углов, в точку падения луча на границе двух сред, восстановим перпендикуляр и рассмотрим прямоугольные треугольники **ABC** и **ADE**.

Отношение противолежащего катета к гипотенузе дает нам синус угла лежащего против этого катета в прямоугольном треугольнике

$$\sin\alpha = CB/CA = CB/\sqrt{\{CB^2 + AB^2\}}, \sin\beta = DE/AE = DE/\sqrt{\{DE^2 + AD^2\}}.$$

Отношение синусов углов

$$\sin\alpha/\sin\beta = (CB/\sqrt{\{CB^2 + AB^2\}})/(DE/\sqrt{\{DE^2 + AD^2\}}).$$

Теперь перейдем к вычислениям, воспользовавшись условным масштабом:

$$CB = 3 \text{ кл.}, AB = 4 \text{ кл.}, DE = 1 \text{ кл.}, AD = 3 \text{ кл.}$$

Тогда

$$\sin\alpha/\sin\beta = (3/\sqrt{\{32 + 42\}})/(1/\sqrt{\{12 + 32\}}) = 1,89.$$

Следовательно, показатель преломления пластинки равен  $n = 1,9$ .

**Ответ:** выбираем правильным ответ 5).

5. На стеклянную призму с преломляющим углом  $\theta = 50^\circ$  падает под углом  $\varepsilon = 30^\circ$  луч света. Определить угол отклонения  $\zeta$  луча призмой, если показатель преломления  $n$  стекла равен  $1,56$ .

**Решение.**

Данную задачу целесообразно решать не в общем виде, как принято, а пооперационно, производя все промежуточные вычисления. В этом случае мы несколько проигрываем в точности расчетов, но выигрываем в наглядности и простоте вычислений. Из рис. видно, что угол отклонения

$$\zeta = \gamma + \gamma', \quad (1)$$

углы  $\gamma$  и  $\gamma'$  просто выражаются через углы  $\varepsilon_1, \varepsilon_2', \varepsilon_1', \varepsilon_2$ , которые последовательно и будем вычислять:

из закона преломления

$$n = \sin \varepsilon_1 / \sin \varepsilon_2'$$

имеем

$$\varepsilon_2' = \arcsin(\sin \varepsilon_1 / n) = 18,7^\circ$$

из рис., следует, что угол падения  $\varepsilon_2$  на вторую грань призмы равен

$$\varepsilon_2 = \theta - \varepsilon_2' = 31,3^\circ.$$

Угол  $\varepsilon_2$  меньше предельного

$$\varepsilon_{2\text{пред}} = \arcsin(1/n) = 39,9^\circ,$$

потому на второй грани луч преломится и выйдет из призмы; так как

$$\sin \varepsilon_2 / \sin \varepsilon_1 = 1/n,$$

то

$$\varepsilon_1' = \arcsin(n \sin \varepsilon_2) = 54,1^\circ.$$

Теперь найдем углы  $\gamma$  и  $\gamma'$ :

$$\gamma = \epsilon_1 - \epsilon_2 = 11,3^\circ \text{ и } \gamma' = \epsilon_1' - \epsilon_2 = 22,8^\circ.$$

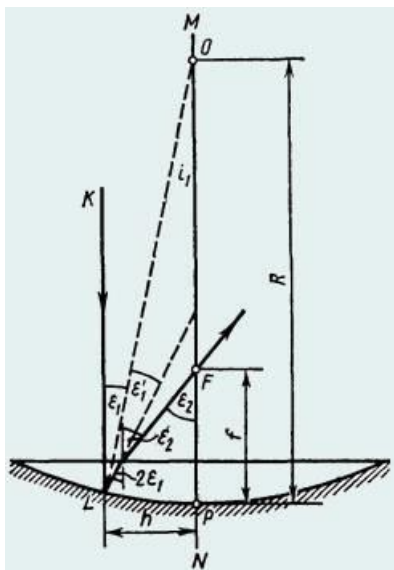
По формуле (1) находим

$$\zeta = \gamma + \gamma' = 34,1^\circ.$$

6. Оптическая система представляет собой тонкую плосковыпуклую стеклянную линзу, выпуклая поверхность которой посеребрена.

Определить главное фокусное расстояние  $f$  такой системы, если радиус кривизны  $R$  сферической поверхности линзы равен **60 см**.

**Решение**



Пусть на линзу падает параксиальный луч  $KL$ , параллельный главной оптической оси  $MN$  линзы (рис.). Так как луч  $KL$  перпендикулярен плоской поверхности линзы, то он проходит ее без преломления.

На сферическую посеребренную поверхность луч падает в точке  $L$  под углом  $\epsilon_1$  и отражается от нее под углом  $\epsilon_1' = \epsilon_1$ . Отраженный луч

падает на границу плоской поверхности линзы под углом  $2\varepsilon_1$  и по выходе из линзы пересекает главную оптическую ось в точке **F**, образуя с осью угол  $\varepsilon_2$ . Длина полученного при этом отрезка **FP** и равна искомому фокусному расстоянию рассматриваемой оптической системы.

Если учесть, что в силу параксиальности луча **KL** углы  $\varepsilon_1$  и  $\varepsilon_2$  малы, а их синусы и тангенсы практически равны самим углам, выраженным в радианах, то из рис. следует

$$f = h/\varepsilon_2 = R\varepsilon_1/\varepsilon_2. (1)$$

Входящее в формулу (1) отношение  $\varepsilon_1/\varepsilon_2$  углов найдем, пользуясь законом преломления света, который в нашем случае записывается;

в виде

$$2\varepsilon_1/\varepsilon_2 = 1/n,$$

откуда

$$\varepsilon_1/\varepsilon_2 = 1/(2n).$$

Подставив это отношение углов в формулу (1), найдем

$$f = R/(2n).$$

Такой же результат можно получить и из формальных соображений. Так как луч **KL** последовательно проходит линзу, отражается от вогнутого зеркала и еще раз проходит линзу, то данную оптическую систему можно рассматривать как центрированную систему, состоящую из сложенных вплотную двух плосковыпуклых линз и сферического зеркала. Фокусное расстояние оптической системы может быть найдено по формуле

$$f = 1/\Phi,$$

где  $\Phi$  – оптическая сила системы.

Как известно, оптическая сила системы равна алгебраической сумме оптических сил отдельных компонентов системы. В нашем случае

$$\Phi = (n - 1)(1/R) + 2/R + (n - 1)(1/R) = 2n/R.$$

т. е.

$$f = 1/\Phi = R/(2n)$$

7. Точечный источник света расположен на дне водоема глубиной  $h = 0,6$  м. В некоторой точке поверхности воды вышедший в воздух преломленный луч оказался

перпендикулярным лучу, отраженному от поверхности воды обратно в воду. На каком расстоянии  $L$  от источника на дне водоема достигнет дна отраженный луч? Показатель преломления воды  $n = 4/3$ .

**Решение.**

Ход лучей изображен на рисунке, откуда видно, что искомое расстояние

$$L = 2htg\alpha.$$

По закону преломления

$$\sin\alpha/\sin\beta = 1/n.$$

С другой стороны, по условию задачи

$$\alpha + \beta = \pi/2.$$

Следовательно,

$$\sin\beta = \cos\alpha \text{ и } tg\alpha = 1/n.$$

Окончательно

$$L = 2h/n = 2 \times 0,6 \times (3/4) = 0,9 \text{ м.}$$

8. Луч света падает на плоскопараллельную стеклянную пластину толщины  $d = 2$  см под углом  $\alpha = 30^\circ$ . Какое расстояние  $a$  будет между лучами: прошедшим пластину без

отражения (А) и претерпевшим двукратное отражение от ее граней (Б)? Показатель преломления стекла  $n = 1,5$ .

**Решение.**

Ход лучей изображен на рисунке. Учитывая, что

$$\sin\beta = (1/n)\sin\alpha,$$

длину отрезка  $x$  (см. рисунок), можно выразить следующим образом:

$$x = 2d\tan\beta = 2d\sin\beta/\sqrt{1 - \sin^2\beta} = 2d\sin\alpha/\sqrt{n^2 - \sin^2\alpha}.$$

Поскольку искомое расстояние

$$a = x\cos\alpha,$$

ответ имеет вид

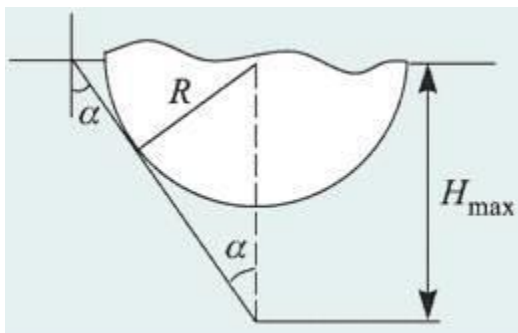
$$a = d\sin 2\alpha/\sqrt{n^2 - \sin^2\alpha} = 1,22 \text{ см.}$$

9. На поверхности воды плавает непрозрачный шар радиусом  $R = 1 \text{ м}$ , наполовину

погруженный в воду. На какой максимальной глубине  $H_{\max}$  нужно поместить под центром шара точечный источник света, чтобы ни один световой луч не прошел в воздух?

Показатель преломления воды  $n = 1,33$ .

**Решение:**



Искомое положение источника изображено на рисунке. Оно определяется из условия, что касательные к шару лучи света, испущенные источником, падают на границу раздела «вода-воздух» под предельным углом полного отражения. В этом случае действительно ни один луч от источника не выйдет в воздух, т.к. часть лучей будет перекрыта шаром, а все остальные лучи заведомо испытают полное отражение на границе

раздела сред. Если переместить источник на меньшую глубину, свет по-прежнему не выйдет из воды, если же, наоборот, погрузить источник глубже, чем  $H_{\max}$ , то найдется часть лучей, которые будут падать на границу под углами, меньшими предельного угла полного отражения, и пройдут в воздух.

Минимальный угол  $\alpha$  падения луча на границу «вода-воздух» определяется равенством

$$\sin \alpha = R/H_{\max}.$$

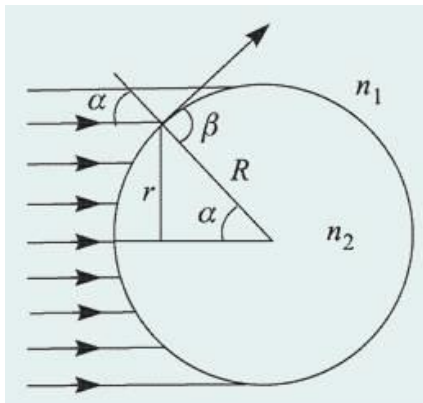
Поскольку при полном отражении

$$\sin \alpha = 1/n, H_{\max} = Rn = 1,33 \text{ м}.$$

10. В стекле с показателем преломления  $n_1 = 1,5$  имеется сферическая полость радиуса  $R = 4,5 \text{ см}$ , заполненная водой. Показатель преломления воды  $n_2 = 4/3$ . На полость падает широкий пучок параллельных световых лучей. Определить радиус  $r$  пучка световых лучей, которые проникают в полость.

**Решение.**

Поскольку свет переходит из оптически более плотной среды в оптически менее плотную ( $n_2 < n_1$ ), для части лучей на границе стекла и воды возникнет полное отражение. Те лучи, угол падения которых на границу раздела превышает критическое значение



$$\alpha_{\text{кр}} = \arcsin(n_2/n_1),$$

отразятся от границы и в полость не попадут. Следовательно, радиус пучка лучей, которые проникают внутрь полости, равен

$$r = R \sin \alpha_{\text{кр}}.$$

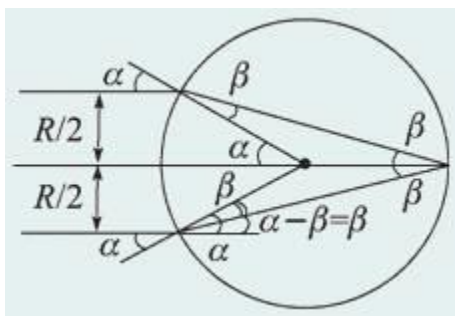
Тогда

$$r = R n_2/n_1 = 4 \text{ см.}$$

11. Два параллельных луча, расстояние между которыми равно радиусу  $R$  круглого прямого прозрачного цилиндра, падают на боковую поверхность этого цилиндра. Лучи параллельны основанию цилиндра. Найти величину показателя преломления  $n$  материала цилиндра, при которой лучи пересекаются на его поверхности.

**Решение.**

Ход лучей, преломленных на передней поверхности цилиндра и пересекающихся на его задней поверхности, изображен на рисунке.



По условию задачи угол падения каждого из лучей на переднюю поверхность цилиндра

$$\alpha = \arcsin(1/2) = 30^\circ.$$

Из рисунка видно, что угол преломления этих лучей на границе воздух – стекло равен

$$\beta = \alpha/2 = 15^\circ.$$

Учитывая, что



$$n = \sin\alpha / \sin\beta,$$

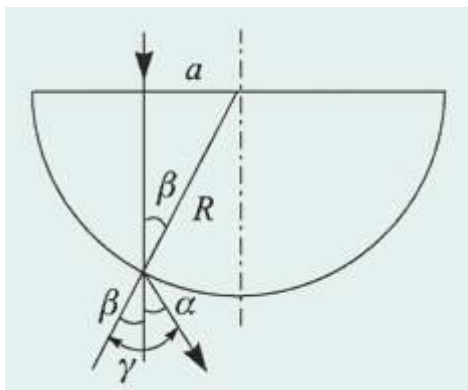
получаем ответ:

$$n = 1 / (2\sin 15^\circ) = 1 / \sqrt{2 - \sqrt{3}} = 1,93.$$

12. Луч света падает на стеклянный полусфер радиуса  $R$  на расстоянии  $a$  от его оси симметрии параллельно ей. На какой угол  $\alpha$  отклонится вышедший после преломления в полусфере луч, если  $a = 0,5R$ ,  $n = 1,414$ ?

**Решение.**

Ход луча изображен на рисунке.



Видно, что угол преломления луча на границе «стекло-воздух» равен

$$\gamma = \alpha + \beta,$$

где  $\beta$  – угол падения луча на эту границу, причем

$$\sin\beta = a/R.$$

По закону преломления

$$\sin(\alpha + \beta) / \sin\alpha = n.$$

Следовательно,

$$\sin(\alpha + \beta) = na/R.$$

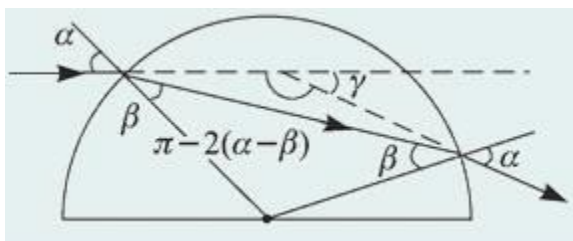
Отсюда получаем ответ:

$$\alpha = \arcsin(na/R) - \arcsin(a/R) = 15^\circ.$$

13. Световой луч падает на поверхность стеклянного шара. Угол падения  $\alpha = 45^\circ$ , показатель преломления стекла  $n = 1,41$ . Найти угол  $\gamma$  между падающим лучом и лучом, вышедшим из шара.

**Решение.**

Световой луч испытывает преломление дважды: при входе в стеклянный шар и при выходе из него (см. ход лучей, изображенный на рисунке).



При этом нормаль к преломляющей поверхности в точках падения луча совпадает с радиусом шара, проведенным в эти точки.

Из рисунка видно, что искомый угол

$$\gamma = 2(\alpha - \beta),$$

где  $\alpha$  – угол падения луча на поверхность шара, совпадающий с углом преломления на выходе луча из шара,  $\beta$  – угол преломления на границе «воздух-стекло», совпадающий с углом падения на границу «стекло-воздух».

По закону преломления

$$\sin\alpha = n\sin\beta,$$

откуда

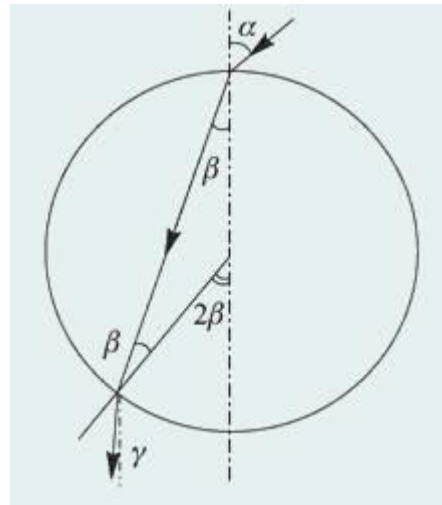
$$\beta = \arcsin((1/n)\sin\alpha).$$

Следовательно,

$$\gamma = 2\alpha - 2\arcsin((1/n)\sin\alpha) = 30^\circ.$$

14. На стеклянный шар радиусом  $R$  с показателем преломления  $n$  падает узкий пучок света, образуя угол  $\alpha$  с осью, проведенной через точку падения и центр шара. На каком расстоянии  $d$  от этой оси пучок выйдет из шара?

**Решение.**



Ход одного из лучей, образующих пучок света, изображен на рисунке.

Видно, что искомый угол

$$\gamma = 2\beta - \alpha,$$

где  $\beta$  – угол преломления.

Из закона преломления при малых  $\alpha$  и  $\beta$

следует, что

$$\beta = \alpha/n.$$

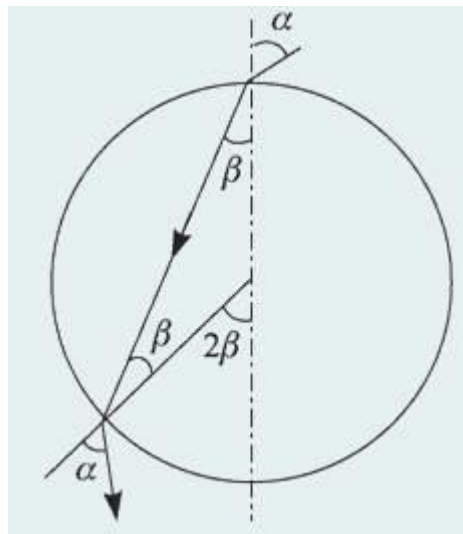
Тогда

$$\gamma = \alpha(2 - n)/n.$$

15. Снаружи от прозрачного шара вплотную к его поверхности помещен точечный источник света. При каких значениях  $n$  показателя преломления материала шара все выходящие из него лучи (за исключением луча, прошедшего через центр шара) будут наклонены по направлению к оси, проведенной через источник и центр шара?

**Решение.**

Точечный источник испускает лучи света во всех направлениях. Часть этих лучей попадает внутрь шара. Из рисунка видно, что условие задачи выполнено, если для луча с произвольным углом падения  $\alpha$  справедливо неравенство  $\alpha > 2\beta$ . Учитывая, что



$$\alpha \leq 90^\circ, 2\beta \leq 90^\circ,$$

это неравенство можно заменить равносильным:

$$\sin\alpha > \sin 2\beta.$$

Используя закон преломления

$$\sin\alpha = n\sin\beta$$

и тригонометрическое тождество

$$\sin 2\beta = 2\sin\beta\cos\beta,$$

преобразуем последнее неравенство к виду:

$$(2/n^2)\sqrt{n^2 - \sin^2\alpha} < 1 \text{ (для всех } \alpha).$$

Очевидно, что это неравенство должно быть выполнено прежде всего при  $\alpha \rightarrow 0$ , тогда оно будет справедливо и для всех других  $\alpha$ . Полагая  $\alpha = 0$ , получаем ответ:  $n > 2$ .

16. Луч света, лежащий в плоскости рисунка, падает на боковую грань **AB** призмы, имеющей при вершине угол  $90^\circ$ . В каких пределах лежат возможные значения угла

падения  $\alpha$ , если известно, что луч выходит из боковой грани **AC**? Показатель преломления призмы  $n = 1,25$ .

**Решение.**

Для того чтобы луч мог выйти из задней грани призмы (грани **AC**), нужно, чтобы угол его падения на эту грань  $\beta_2$  был меньше критического.

Поскольку

$$(\beta_1 + \beta_2) = 90^\circ, \sin\beta_2 = \cos\beta_1.$$

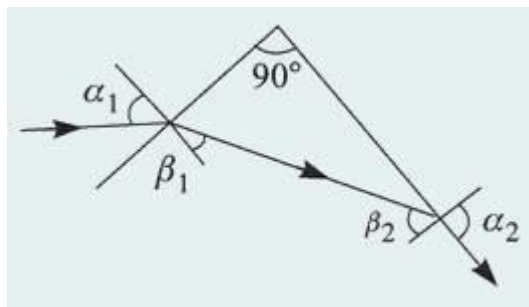
Если  $\beta_2$  – критический угол ( $\alpha_2 = 90^\circ$ ), то  $\cos\beta_1 = 1/n$ .

Соответствующий угол падения на переднюю грань определяется равенством:

$$\sin\alpha_1 = n\sin\beta_1 = n\sqrt{1 - \cos^2\beta_1} = \sqrt{n^2 - 1}.$$

Легко видеть, что если луч падает на переднюю грань призмы под меньшим углом, то на задней грани призмы произойдет его полное

отражение (угол  $\beta_1$  уменьшится, а угол  $\beta_2$  возрастет). Наоборот, если угол падения луча на переднюю грань призмы увеличить, то угол  $\beta_1$  также увеличится, а угол  $\beta_2$  уменьшится и луч выйдет из задней грани призмы.



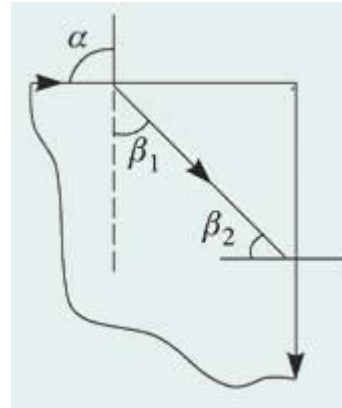
Таким образом, для того, чтобы луч вышел из задней грани, угол падения его на переднюю грань должен удовлетворять условию:

$$\sqrt{n^2 - 1} < \sin \alpha < 1, 0,75 < \sin \alpha < 1, 48^\circ 40' < \alpha < 90^\circ.$$

17. Снаружи круглого прозрачного стержня вблизи от центра его торца помещен точечный источник света. При каких значениях показателя преломления материала стержня  $n$  свет не будет выходить через его боковую поверхность?

**Решение:**

Рассмотрим луч, падающий на торец стержня под углом  $\alpha = 90^\circ$ .



Для этого луча

$$\sin\beta_1 = 1/n.$$

Преломленный под таким углом луч не выйдет из боковой поверхности стержня, если

$$\sin\beta_2 > 1/n.$$

Поскольку

$$\sin\beta_2 = \cos\beta_1 = (1/n)\sqrt{n^2 - 1},$$

это неравенство эквивалентно следующему:

$$\sqrt{n^2 - 1} > 1.$$

Отсюда получаем

$$n > \sqrt{2}.$$

18. Снаружи круглого прозрачного стержня вблизи от центра его торца помещен точечный источник света. Найти ширину  $l$  области на боковой поверхности стержня, через которую будут выходить наружу световые лучи.

Радиус стержня  $R$ , показатель преломления  $n$ .

**Решение.**

Для того чтобы луч мог выйти из задней грани призмы (границы  $AC$ ), нужно, чтобы угол его падения на эту грань  $\beta_2$  был меньше критического.

Поскольку

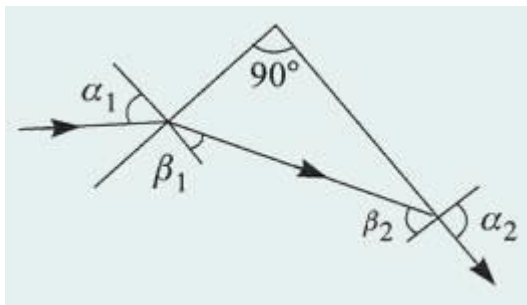
$$(\beta_1 + \beta_2) = 90^\circ, \sin\beta_2 = \cos\beta_1.$$

Если  $\beta_2$  – критический угол ( $a_2 = 90^\circ$ ), то  $\cos\beta_1 = 1/n$ .

Соответствующий угол падения на переднюю грань определяется равенством:

$$\sin\alpha_1 = n\sin\beta_1 = n\sqrt{1 - \cos^2\beta_1} = \sqrt{n^2 - 1}.$$

Легко видеть, что если луч падает на переднюю грань призмы под меньшим углом, то на задней грани призмы произойдет его полное отражение (угол  $\beta_1$  уменьшится, а угол  $\beta_2$  возрастет). Наоборот, если угол падения луча на переднюю грань призмы увеличить, то угол  $\beta_1$  также увеличится, а угол  $\beta_2$  уменьшится и луч выйдет из задней грани призмы.



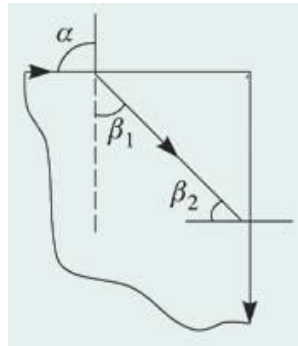
Таким образом, для того, чтобы луч вышел из задней грани, угол падения его на переднюю грань должен удовлетворять условию:

$$\sqrt{n^2 - 1} < \sin\alpha < 1, 0,75 < \sin\alpha < 1, 48^\circ40' < \alpha < 90^\circ.$$

19. Торцы круглого прозрачного стержня с показателем преломления  $n$  освещаются рассеянным светом. Под каким максимальным углом  $\gamma$  к оси стержня будут выходить световые лучи через его боковую поверхность?



**Решение:** Рассмотрим луч, падающий на торец стержня под углом  $\alpha = 90^\circ$ .



Для этого луча

$$\sin\beta_1 = 1/n.$$

Преломленный под таким углом луч не выйдет из боковой поверхности стержня, если

$$\sin\beta_2 > 1/n.$$

Поскольку

$$\sin\beta_2 = \cos\beta_1 = (1/n)\sqrt{n^2 - 1},$$

это неравенство эквивалентно следующему:

$$\sqrt{n^2 - 1} > 1.$$

Отсюда получаем

$$n > \sqrt{2}.$$

**Задания для подготовки к аккредитации**

**1. Определите параметры мткл, если очковая коррекция sph -6.5 cyl – 1.5 ax40**

- А) Sph -6.0 Cyl – 1.25 ax40
- Б) Sph -6.5 Cyl – 1.5 ax40
- В) Sph -6.5 Cyl – 1.25 ax40
- Г) Sph -6.75 Cyl – 1.25 ax40

**2. Определите параметры мткл, если очковая коррекция sph -7.5 cyl +1.0 ax0°**

- А) Sph -6,0 cyl -0,75 ax90°
- Б) Sph -8.5 Cyl + 1.0 ax40°
- В) Sph -7.5 Cyl + 1.0 ax40°
- Г) Sph -6.0 Cyl – 1.0 ax40°

**3. Рассчитайте параметры мткл, если очковая коррекция sph -1.5 cyl -1.5 ax0°**

- А) Sph -1.5 Cyl – 1.25ax0°
- Б) Sph -2.0 Cyl – 1.0 ax90°
- В) Sph -0.5 Cyl + 1.0 ax0°
- Г) Sph -1.5 Cyl + 1.0 ax90°

**4. Рассчитайте параметры мткл, если очковая коррекция sph -4.5 cyl -1.0 ax0°**

- А) Sph -4.25 Cyl -0.75 ax0°
- Б) Sph -6.0 Cyl – 1.0 ax90°
- В) Sph -4.5 Cyl – 1.5ax0°
- Г) Sph -5.5 Cyl -1.0 ax0°

**5. Рассчитайте параметры мткл, если очковая коррекция sph -7.5 cyl +1.5 ax0°**

- А) Sph -5,5 Cyl - 0,75 ax90°
- Б) Sph -7.5 Cyl + 1.0 ax0°
- В) Sph -8.5 Cyl + 1.0 ax90°
- Г) Sph -6.0 Cyl – 1.0 ax90°

**6. Выберите оптимальное назначение коррекции к оптометристу обратился пациент 18 лет. в ходе оптометрического обследования были получены следующие результаты: visus od = 1,0 со sph + 1.0 d = 1.0 данные ретиноскопии: od hm 1.0d hm 1.0d os hm 1.0d os = 1,0 со sph + 1.0 d = 1.0**

- А) Очки не требуются
- Б) Rp: OD Sph + 1.0 Dchr(13)OS Sph +1.0 Dchr(13)D.S. Очки для постоянного ношения
- В) Rp: OD Sph + 0.5 Dchr(13)OS Sph + 0.5 Dchr(13)D.S. Очки для близи

Г) Rp: OD Sph + 2.0 Dchr(13)OS Sph + 2.0 Dchr(13)D.S. Очки для дали

**7. Выберите оптимальное назначение коррекции к оптометристу обратился пациент 22 года. жалобы на усталость при работе за компьютером, которая сопровождается покраснением глаз, слезотечением. в ходе оптометрического обследования были получены следующие результаты: visus od = 0.9 со sph + 3.0 d = 1.0 visus os = 0.9 со sph + 3.0 d = 1.0**

А) Rp: OD Sph + 2.0 Dchr(13)OS Sph + 2.0 Dchr(13)D.S. Очки для близи

Б) Rp: OD Sph+ 3.0 Dchr(13)OS Sph+ 3.0 Dchr(13)D.S. Очки для постоянного ношения

В) Очки не требуются

Г) Rp: OD Sph + 4.0 Dchr(13)OS Sph + 4.0 Dchr(13)D.S. Очки для дали

**8. Выберите оптимальную коррекцию для близи к оптометристу обратился пациент 50 лет. в ходе оптометрического обследования были получены следующие результаты: visus od = 0.5 со sph + 1.0 d = 1.0 и**

А) Rp: OU Sph + 4.0 D

Б) Rp: OU Sph + 3.0 D

В) Rp: OU Sph + 1.0 D

Г) Rp: OU Sph + 2.0 D

**9. Выберите оптимальную коррекцию для дали к оптометристу обратился пациент 70 лет. в ходе оптометрического обследования были получены следующие результаты: visus od = 0.2 со sph + 2.0 d = 0.9 visus os = 0.3 со sph + 2.0 d = 0.9**

А) Rp: OD Sph + 2.0 Dchr(13)OS Sph + 2.0 D

Б) Rp: OD Sph + 1.0 Dchr(13)OS Sph + 1.0 D

В) Rp: OD Sph + 3.0 Dchr(13)OS Sph + 3.0 D

Г) Rp: OD Sph + 3.0 Dchr(13)OS Sph + 3.0 D

**10. Выберите оптимальную коррекцию для близи к оптометристу обратился пациент 80 лет. в ходе оптометрического обследования были получены следующие результаты: visus od = 0.2 со sph + 3.0 d = 0.9 visus os = 0.1 со sph + 3.0 d = 0.8**

А) Rp: OD Sph + 6.0 Dchr(13)OS Sph + 6.0 D

Б) Rp: OD Sph + 3.0 Dchr(13)OS Sph + 3.0 D

В) Rp: OD Sph + 4.0 Dchr(13)OS Sph + 4.0 D

Г) Rp: OD Sph + 8.0 Dchr(13)OS Sph + 8.0 D

#### 4 Критерии оценки

**Оценка 5 (отлично)** выставляется обучающемуся, обнаружившему всестороннее систематическое знание учебного материала, умение свободно ориентироваться в заданиях, приближенных к будущей профессиональной деятельности в стандартных и нестандартных ситуациях, усвоившему взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой специальности.

**Оценка 4 (хорошо)** выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание учебного материала, успешно выполнившему задания, приближенные к будущей профессиональной деятельности в стандартных ситуациях, показавшему систематический характер знаний по дисциплине, способность к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебы и профессиональной деятельности.

**Оценка 3 (удовлетворительно)** выставляется обучающемуся, обнаружившему знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины, обладающему необходимыми знаниями, но допустившему неточности.

**Оценка 2 (неудовлетворительно)** выставляется обучающемуся, если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

## 5 Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

### Основная литература:

1. Летуа С.Н. Курс физики. Оптика [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов инженерно-технических направлений подготовки/ Летуа С.Н., Чакак А.А.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 364 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30111>.— ЭБС «IPRbooks».

2. Мягков А.В., Парфенова Н.П., Демина Е.И. Руководство медицинской оптике. Ч. 1. Основы оптометрии. – М.: Апрель, 2016.-205с.: ил

3. Свердлик А.Я. Оптометрия для начинающих оптометристов. Учебное пособие. 2015г. – 364с., илл.

### Дополнительные источники:

1. Горячев Б.В. Практические занятия по общей физике. Оптика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Горячев Б.В., Могильницкий С.Б.— Электрон. Текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2014.— 91 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34698>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Голубев В.А., Пономарев А.С., Васильева Т.И Геометрическая оптика [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторной работе по физике

№41a/ — Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 17 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22861>.— ЭБС «IPRbooks».

3. Горячев Б.В. Практические занятия по общей физике. Оптика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Горячев Б.В., Могильницкий С.Б.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2014.— 91 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34698>.— ЭБС «IPRbooks»

#### **Интернет –ресурсы:**

-<http://www.edu.ru>. Российское образование. Федеральный образовательный портал.

-«Консультант Плюс:Версия Проф», содержащей более 32 тысяч нормативных актов Российской Федерации.  
<http://www.vadimstepanov.ru/library/special.htm>.

#### **Журналы и справочники:**

1. Журнал «Современная оптометрия» ООО»РА «Веко» Санкт-Петербург <http://st-petersburg.catalogxy.ru/firms/www.veko.ru.htm>

2. Оптика для профессионалов. Очковая и контактная коррекция зрения./Справочник. Вестник оптометрии, 2016.-65с  
[optometry.ru](http://optometry.ru)

3. Здравоохранение Российской Федерации Изд-во: Медицина. Год основания журнала:1957.:  
Moch<http://www.iprbookshop.ru/48791.html>

4. Российский медицинский журнал. Издательство:Медицина. Москва <http://www.iprbookshop.ru/?&accessDenied>.

5. Журнал «Современная оптометрия» ООО»РА «Веко» Санкт-Петербург <http://st->

[petersburg.catalogy.ru/firms/www.veko.ru.htm](http://petersburg.catalogy.ru/firms/www.veko.ru.htm)

6. Оптика для профессионалов. Очковая и контактная коррекция зрения./Справочник. Вестник оптометрии, 2016.-65с.

7. Краткий словарь терминов офтальмологии. <http://zreni.ru/1200-kratkiy-slovar-terminov-ofthalmologii.html>

8. Оптический справочник, 2016. Научно-производственная фирма

«Медстар». [www.MEDSTAR-NPE.RU](http://www.MEDSTAR-NPE.RU)

9. Латинские термины в современном международном праве [Электронный ресурс]: латинско-русский, русско-латинский словарь/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Статут, 2015.— 302 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49077>.— ЭБС «IPRbooks»



**АННПОО «Уральский медицинский колледж»**

Экзамен по дисциплине Геометрическая оптика

Специальность 31.02.04 Медицинская оптика

**Билет 1**

1. Основные понятия и законы геометрической оптики.
2. Луч света входит в стеклянную призму под углом  $30^\circ$  и выходит из призмы в воздух под углом  $60^\circ$ , причем, пройдя призму, отклоняется от первоначального направления на угол  $45^\circ$ . Найдите преломляющий угол призмы.
3. Перед зеркалом на расстоянии 50 см поместили предмет. Определите линейное увеличение предмета, если изображение предмета находится на расстоянии 100 см от зеркала.
4. Предмет находится посередине между главным фокусом вогнутого зеркала и его центром. Определите увеличение зеркала.
5. Оптическая система состоит из двух собирающих линз 1 и 2 с фокусными расстояниями  $F_1 = 10$  см и  $F_2 = 5$  см, находящихся на расстоянии  $l = 35$  см друг от друга. Предмет находится на расстоянии  $d_1 = 25$  см от первой линзы. Сделать построение. Определить, где находится изображение, полученное с помощью такой системы. Чему равно увеличение, даваемое такой системой?
6. Дальнозоркий человек не испытывает дискомфорта, глядя на предметы, расположенные от его лица на расстоянии не менее одного метра. Какой оптической силы очки для чтения ему необходимы?

Преподаватель \_\_\_\_\_ (Е.О. Безгачёва)





АННПОО «Уральский медицинский колледж»

Экзамен по дисциплине Геометрическая оптика

Специальность 31.02.04 Медицинская оптика

**Билет 2**

1. Правила знаков для отрезков, углов и показателей преломления.
2. Забыв очки, человек читает газету, приближая текст к глазам на расстояние  $d = 16$  см. Какой оптической силы очки для чтения он использует?
3. На собирающую линзу с фокусным расстоянием  $F_1 = 40$  см падает параллельный пучок лучей. Где следует поместить рассеивающую линзу с фокусным расстоянием  $F_2 = 15$  см, чтобы пучок лучей после прохождения двух линз остался параллельным? Сделать построение.
4. Перед вогнутым сферическим зеркалом с радиусом кривизны 2 м на расстоянии 3 м находится предмет, высота которого равна 0,8 м. Найдите: а) линейное увеличение зеркала; б) высоту изображения предмета.
5. Расстояние от предмета до вогнутого сферического зеркала 40 см, расстояние от изображения до зеркала 1,6 м. Определите радиус кривизны зеркала.
6. Луч света падает на преломляющую грань равнобедренной призмы таким образом, что преломленный луч внутри призмы распространяется в направлении, параллельном основанию призмы. Известно, что преломляющий угол призмы равен  $50^\circ$ , а угол падения равен  $35^\circ$ . Найдите показатель преломления материала, из которого сделана призма.

Преподаватель \_\_\_\_\_ (Е.О. Безгачёва)



АННПОО «Уральский медицинский колледж»

Экзамен по дисциплине Геометрическая оптика

Специальность 31.02.04 Медицинская оптика

**Билет 3**

1. Линзы. Виды линз. Тонкая линза. Основные точки, линии и плоскости линз.
2. На каком расстоянии от вогнутого сферического зеркала с фокусным расстоянием 0,8 м нужно поместить источник света, чтобы его изображение совпало с самим источником?
3. Под каким углом должен падать луч света на границу раздела стекло-воздух, чтобы угол преломления был в 2 раза больше угла падения?
4. Пределы аккомодации глаза близорукого человека лежат между  $d_1 = 16$  см и  $d_2 = 80$  см. В очках он хорошо видит удаленные предметы. На каком минимальном расстоянии он может держать книгу при чтении в тех же очках?
5. Рассеивающая и собирающая линзы с фокусным расстоянием  $F_1=10$  см, и  $F_2=15$  см расположены на расстоянии  $l=30$  см друг от друга. На каком расстоянии  $g$  от источника света  $S$  находится изображение, даваемое этой системой линз, если расстояние от источника света  $S$  до рассеивающей линзы  $d_1=12$  см? Сделать построение.
6. Луч от лазерной указки проходит через стеклянную призму с показателем преломления  $n = 1,5$  и преломляющим углом  $\theta = 32^\circ$  так, что внутри призмы он идёт перпендикулярно биссектрисе её преломляющего угла. На какой угол луч отклоняется призмой от своего первоначального направления?

Преподаватель \_\_\_\_\_ (Е.О. Безгачёва)

**АННПОО «Уральский медицинский колледж»**

Экзамен по дисциплине Геометрическая оптика

Специальность 31.02.04 Медицинская оптика

**Билет 4**

1. Построение изображения в тонкой линзе
2. Тонкий световой луч падает на боковую грань стеклянной призмы из воздуха под углом  $45^{\circ}$ . Угол между боковыми гранями призмы равен  $30^{\circ}$ . Показатель преломления воздуха равен 1, а стекла 1,41. Определите угол смещения луча от первоначального направления.
3. Определите фокусное расстояние и оптическую силу линзы, если известно, что изображение предмета, помещенного на расстоянии 40 см, находится по другую сторону линзы на таком же расстоянии от нее.
4. Фокусное расстояние вогнутого зеркала 60 см. На каком расстоянии от зеркала нужно поместить предмет, чтобы его действительное изображение было втрое больше предмета.
5. Человек с нормальным зрением начинает смотреть сквозь очки с оптической силой  $D = 5$  дптр. Между какими двумя предельными положениями может быть расположен рассматриваемый объект, чтобы его было видно без напряжения для глаз?
6. Точечный источник света находится на расстоянии  $d_1 = 9$  см от собирающей линзы с фокусным расстоянием  $F_1 = 6$  см. Позади этой линзы на расстоянии  $l = 6$  см от нее находится другая точно такая же линза. На каком расстоянии от второй линзы получится изображение источника, сформированное системой линз?

Преподаватель \_\_\_\_\_ (Е.О. Безгачёва)

АННПОО «Уральский медицинский колледж»

Экзамен по дисциплине Геометрическая оптика

Специальность 31.02.04 Медицинская оптика

**Билет 5**

1. Основные формулы геометрической оптики
2. На каком расстоянии перед рассеивающей линзой с оптической силой 2 дптр надо поставить предмет, чтобы его изображение получилось на середине расстояния между линзой и ее фокусом?
3. Луч от лазерной указки проходит через стеклянную призму с показателем преломления  $n = 1,5$  и преломляющим углом  $\theta = 32^\circ$  так, что внутри призмы он идёт перпендикулярно биссектрисе её преломляющего угла. На какой угол луч отклоняется призмой от своего первоначального направления?
4. Выпуклое сферическое зеркало дает уменьшенное в 5 раз изображение предмета, расположенного перед ним на расстоянии 1 м. Определите фокусное расстояние и радиус кривизны зеркала.
5. Собирающая и рассеивающая линзы с фокусными расстояниями  $F_1 = 30$  см и  $F_2 = 10$  см соответственно расположены на расстоянии  $l = 20$  см друг от друга. На собирающую линзу падает параллельный пучок света. Диаметр пучка  $D_1 = 12$  мм. Каков диаметр  $D_2$  пучка на расстоянии  $L = 20$  см за рассеивающей линзой?
6. Дальнозоркий человек использует для дали очки оптической силы  $D = 2$  дптр. Минимальное расстояние, на котором он хорошо видит в тех же очках,  $d_1 = 50$  см. Очки какой оптической силы для чтения он использует?

Преподаватель \_\_\_\_\_ (Е.О. Безгачёва)



**АННПОО «Уральский медицинский колледж»**

Экзамен по дисциплине Геометрическая оптика

Специальность 31.02.04 Медицинская оптика

**Билет 6**

1. Полное внутреннее отражение
2. Близорукий человек читает без очков, держа книгу на расстоянии  $d = 10$  см от глаз. Какова оптическая сила  $D$  необходимых ему очков для чтения?
3. Оптическая система состоит из двух собирающих линз 1 и 2 с фокусными расстояниями  $F_1 = 10$  см и  $F_2 = 5$  см, находящихся на расстоянии  $l = 35$  см друг от друга. Предмет находится на расстоянии  $d_1 = 25$  см от первой линзы. Сделать построение. Определить, где находится изображение, полученное с помощью такой системы. Чему равно увеличение, даваемое такой системой?
4. Определите высоту изображения человека в выпуклом сферическом зеркале, радиус кривизны которого равен 20 см, если рост человека 172 см и он находится перед зеркалом на расстоянии 0,90 м.
5. Тонкий световой луч падает из воздуха на боковую грань стеклянной призмы под углом  $45^\circ$ . Угол между боковыми гранями призмы равен  $30^\circ$ . Показатель преломления стекла 1.41. Определите угол смещения луча от первоначального направления распространения.
6. Рассеивающая линза создает изображение небольшого предмета, находящегося в ее фокальной плоскости и установленного перпендикулярно к главной оптической оси линзы. Определите высоту предмета, если высота изображения 0,7 см.

Преподаватель \_\_\_\_\_ (Е.О. Безгачёва)

**АННПОО «Уральский медицинский колледж»**

Экзамен по дисциплине Геометрическая оптика

Специальность 31.02.04 Медицинская оптика

**Билет 7**

1. Определение положения и размера изображения в тонких линзах графическим и аналитическим методами
2. Тонкая собирающая линза с оптической силой 2,5 дптр сложена вплотную с тонкой рассеивающей линзой, оптическая сила которой 2 дптр, так, что главные оптические оси их совпадают. Определите местоположение предмета, если его мнимое изображение находится на расстоянии 0,5 м от линз.
3. Луч света входит в стеклянную призму под углом  $\frac{\pi}{6}$  и выходит из призмы в воздух под углом  $\frac{\pi}{3}$ , причем, пройдя призму, отклоняется от первоначального направления на угол  $\frac{\pi}{4}$ . Найдите преломляющий угол призмы.
4. Источник света находится на расстоянии 18 см от выпуклого сферического зеркала с фокусным расстоянием 6 см. Где находится изображение источника света?
5. Близорукий человек читает без очков, держа книгу на расстоянии  $d = 10$  см от глаз. Какова оптическая сила  $D$  необходимых ему очков для чтения?
6. Рассеивающая и собирающая линзы с фокусным расстоянием  $F_1=10$  см, и  $F_2=15$  см расположены на расстоянии  $l=30$  см друг от друга. На каком расстоянии  $r$  от источника света  $S$  находится изображение, даваемое этой системой линз, если расстояние от источника света  $S$  до рассеивающей линзы  $d_1=12$  см? Сделать построение.

Преподаватель \_\_\_\_\_ (Е.О. Безгачёва)

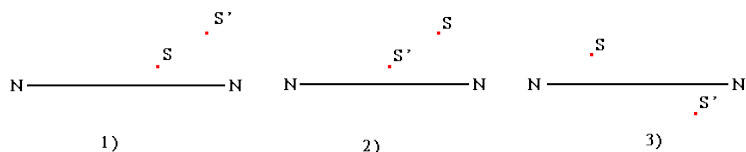
АННПОО «Уральский медицинский колледж»

Экзамен по дисциплине Геометрическая оптика

Специальность 31.02.04 Медицинская оптика

**Билет 8**

1. Сферическое зеркало. Формулы геометрической оптики для сферического зеркала.
2. Мальчик, сняв очки, читает книгу, держа ее на расстоянии 16 см от глаз. Какой оптической силы у него очки?
3. На собирающую линзу с фокусным расстоянием  $F_1 = 40$  см падает параллельный пучок лучей. Где следует поместить рассеивающую линзу с фокусным расстоянием  $F_2 = 15$  см, чтобы пучок лучей после прохождения двух линз остался параллельным? Сделать построение.
4. Заданы главная оптическая ось линзы NN, положение источника S и его изображения S'. Найдите построением положение оптического центра линзы C и ее фокусов для трех случаев.



5. Свеча находится на расстоянии 12,5 см от собирающей линзы, оптическая сила которой равна 10 дптр. На каком расстоянии от линзы получится изображение и каким оно будет? (Сделайте построение)
6. Луч света падает на преломляющую грань равнобедренной призмы таким образом, что преломленный луч внутри призмы распространяется в направлении, параллельном основанию призмы. Известно, что преломляющий угол призмы равен  $50^\circ$ , а угол падения равен  $35^\circ$ . Найдите показатель преломления материала, из которого сделана призма.

Преподаватель \_\_\_\_\_ (Е.О. Безгачёва)

**АННПОО «Уральский медицинский колледж»**

Экзамен по дисциплине Геометрическая оптика

Специальность 31.02.04 Медицинская оптика

**Билет 9**

1. Призма. Построение изображения в линзе
2. Рассматривая предмет в собирающую линзу, его располагают на расстоянии 4 см от нее. При этом получают мнимое изображение, в 5 раз большее самого предмета. Какова оптическая сила линзы? (Сделайте построение)
3. Шкаф высотой 180 см расположен на расстоянии 2 м от наблюдателя. Каков размер его изображения на сетчатке? Оптическая сила глаза 58,5 дптр.
4. На каком расстоянии от вогнутого сферического зеркала с фокусным расстоянием 0,8 м нужно поместить источник света, чтобы его изображение совпало с самим источником?
5. Рассеивающая и собирающая линзы с фокусным расстоянием  $F_1=10$  см, и  $F_2=15$  см расположены на расстоянии  $l=30$  см друг от друга. На каком расстоянии  $g$  от источника света  $S$  находится изображение, даваемое этой системой линз, если расстояние от источника света  $S$  до рассеивающей линзы  $d_1=12$  см? Сделайте построение.
6. При фотографировании с расстояния 200 м высота дерева на негативе оказалась равной 5 мм. Какова действительная высота дерева, если фокусное расстояние объектива 50 мм?

Преподаватель \_\_\_\_\_ (Е.О. Безгачёва)



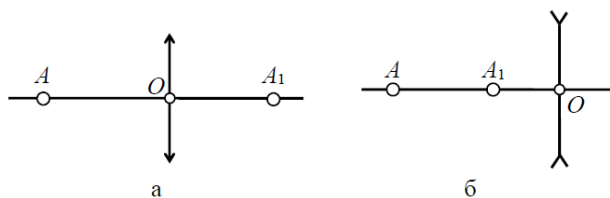
АННПОО «Уральский медицинский колледж»

Экзамен по дисциплине Геометрическая оптика

Специальность 31.02.04 Медицинская оптика

Билет 10

1. Система линз
2. При переходе луча света из первой среды во вторую угол падения равен  $60^\circ$ , а угол преломления  $30^\circ$ . Каков относительный показатель преломления второй среды по отношению к первой?
3. Расстояние наилучшего зрения для дальновзорного глаза равно 40 см. Какие очки следует использовать, чтобы приблизить зрение к норме?
4. Перед вогнутым сферическим зеркалом с радиусом кривизны 2 м на расстоянии 3 м находится предмет, высота которого равна 0,8 м. Найдите: а) линейное увеличение зеркала; б) высоту изображения предмета.
5. Определите построением положение фокусов линзы, если даны линза, точка  $A$ , ее изображение  $A_1$  и главная оптическая ось линзы



6. Определите расстояние, с которого был сделан фотоснимок поезда, если высота вагона на снимке 9 мм, а действительная высота вагона 3 м. Фокусное расстояние объектива фотоаппарата 15 см.

Преподаватель \_\_\_\_\_ (Е.О. Безгачёва)

АННПОО «Уральский медицинский колледж»

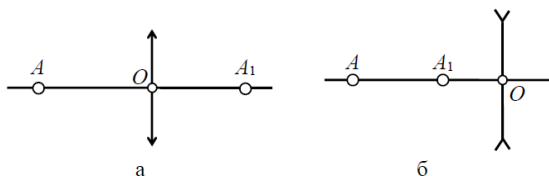
Экзамен по дисциплине Геометрическая оптика

Специальность 31.02.04 Медицинская оптика

Билет 11

1. Система линз
2. Чему равно фокусное расстояние двояковыпуклой линзы с одинаковыми радиусами кривизны по 20 см, сделанной из стекла с абсолютным показателем преломления 1,5?

3. Определите построением положение фокусов линзы, если даны линза, точка  $A$ , ее изображение  $A_1$  и главная оптическая ось линзы



4. Петя потерял очки и должен купить новые. Он экспериментально установил, что ближайшая точка, на которую он сможет без напряжения сфокусировать свои глаза, находится на расстоянии 70 см. Ему известно, что оптическая сила очков, продающихся в оптических магазинах, изменяется с шагом 0,25 дптр. Какие очки должен купить этот человек?

5. Тонкий световой луч падает на боковую грань стеклянной призмы из воздуха под углом  $45^\circ$ . Угол между боковыми гранями призмы равен  $30^\circ$ . Показатель преломления воздуха равен 1, а стекла 1,41. Определите угол смещения луча от первоначального направления.

6. Точечный источник света находится на расстоянии  $d_1 = 9$  см от собирающей линзы с фокусным расстоянием  $F_1 = 6$  см. Позади этой линзы на расстоянии  $l = 6$  см от нее находится другая точно такая же линза. На каком расстоянии от второй линзы получится изображение источника, сформированное системой линз?

Преподаватель \_\_\_\_\_ (Е.О. Безгачёва)

**АННПОО «Уральский медицинский колледж»**

Экзамен по дисциплине Геометрическая оптика

Специальность 31.02.04 Медицинская оптика

**Билет 12**

1. Основные понятия и законы геометрической оптики.
2. Луч от лазерной указки проходит через стеклянную призму с показателем преломления  $n = 1,5$  и преломляющим углом  $\theta = 32^\circ$  так, что внутри призмы он идёт перпендикулярно биссектрисе её преломляющего угла. На какой угол луч отклоняется призмой от своего первоначального направления?
3. На сколько изменится оптическая сила нормального глаза человека, если он переводит глаза от книги, которую читал, на картину, висящую на стене на расстоянии  $3,0$  м от глаз.
4. Предмет находится посередине между главным фокусом вогнутого зеркала и его центром. Определите увеличение зеркала.
5. Собирающая и рассеивающая линзы с фокусными расстояниями  $F_1 = 30$  см и  $F_2 = 10$  см соответственно расположены на расстоянии  $l = 20$  см друг от друга. На собирающую линзу падает параллельный пучок света. Диаметр пучка  $D_1 = 12$  мм. Каков диаметр  $D_2$  пучка на расстоянии  $L = 20$  см за рассеивающей линзой?
6. Дальнозоркий человек не испытывает дискомфорта, глядя на предметы, расположенные от его лица на расстоянии не менее одного метра. Какой оптической силы очки для чтения ему необходимы?

Преподаватель \_\_\_\_\_ (Е.О. Безгачёва)

**АННПОО «Уральский медицинский колледж»**

Экзамен по дисциплине Геометрическая оптика

Специальность 31.02.04 Медицинская оптика

**Билет 13**

1. Призма. Построение изображения в линзе
2. Забыв очки, человек читает газету, приближая текст к глазам на расстояние  $d = 16$  см. Какие очки для чтения он использует?
3. Предмет, линейные размеры которого  $h = 2$  см, рассматривается через оптическую систему, состоящую из двух линз. Фокусное расстояние первой линзы  $F_1 = 10$  см, второй  $F_2 = 15$  см. Предмет расположен перпендикулярно к общей оптической оси линз на расстоянии  $d = 10$  см от первой линзы. Найти линейные размеры  $H$  изображения предмета, даваемого этой системой линз. Построить изображение.
4. Фокусное расстояние вогнутого зеркала 60 см. На каком расстоянии от зеркала нужно поместить предмет, чтобы получить увеличенное втрое мнимое изображение?
5. Тонкий световой луч падает из воздуха на боковую грань стеклянной призмы под углом  $45^\circ$ . Угол между боковыми гранями призмы равен  $30^\circ$ . Показатель преломления стекла 1.41. Определите угол смещения луча от первоначального направления распространения.
6. Определите оптическую силу очков для человека, расстояние наилучшего зрения которого 15 см

Преподаватель \_\_\_\_\_ (Е.О. Безгачёва)



**АННПОО «Уральский медицинский колледж»**

Экзамен по дисциплине Геометрическая оптика

Специальность 31.02.04 Медицинская оптика

**Билет 14**

1. Правила знаков для отрезков, углов и показателей преломления.
2. Две собирающие линзы расположены на расстоянии 5 клеток друг от друга. Фокусное расстояние первой линзы 1 клетка, фокусное расстояние второй линзы две клетки. На расстоянии двух клеток от первой линзы поставили перпендикулярно предмет размером 2 клетки. Покажите ход лучей в системе линз.
3. Пучок параллельных лучей шириной 10 см падает на поверхность воды. Определите ширину пучка в воде, если угол падения равен  $60^\circ$ .
4. Луч света входит в стеклянную призму под углом  $\frac{\pi}{6}$  и выходит из призмы в воздух под углом  $\frac{\pi}{3}$ , причем, пройдя призму, отклоняется от первоначального направления на угол  $\frac{\pi}{4}$ . Найдите преломляющий угол призмы.
5. Выпуклое сферическое зеркало дает уменьшенное в 5 раз изображение предмета, расположенного перед ним на расстоянии 1 м. Определите фокусное расстояние и радиус кривизны зеркала.
6. Тонкая линза создает на экране изображение предмета с увеличением  $1/6$ . Не меняя положения линзы, предмет передвинули на 20 см. На экране получили изображение того же предмета с увеличением  $1/2$ . Определите расстояние от линзы до экрана.

Преподаватель \_\_\_\_\_ (Е.О. Безгачёва)



**АННПОО «Уральский медицинский колледж»**

Экзамен по дисциплине Геометрическая оптика

Специальность 31.02.04 Медицинская оптика

**Билет 15**

1. Сферическое зеркало. Формулы геометрической оптики для сферического зеркала.
2. Пределы аккомодации глаза близорукого человека лежат между  $d_1 = 16$  см и  $d_2 = 80$  см. В очках он хорошо видит удаленные предметы. На каком минимальном расстоянии он может держать книгу при чтении в тех же очках?
3. На собирающую линзу с фокусным расстоянием  $F_1 = 40$  см падает параллельный пучок лучей. Где следует поместить рассеивающую линзу с фокусным расстоянием  $F_2 = 15$  см, чтобы пучок лучей после прохождения двух линз остался параллельным? Сделать построение.
4. Определите высоту изображения человека в выпуклом сферическом зеркале, радиус кривизны которого равен 20 см, если рост человека 172 см и он находится перед зеркалом на расстоянии 0,90 м.
5. Луч света падает на преломляющую грань равнобедренной призмы таким образом, что преломленный луч внутри призмы распространяется в направлении, параллельном основанию призмы. Известно, что преломляющий угол призмы равен  $50^\circ$ , а угол падения равен  $35^\circ$ . Найдите показатель преломления материала, из которого сделана призма.
6. Линза с фокусным расстоянием  $F = 1$  м даёт на экране изображение предмета, увеличенное в 4 раза. Каково расстояние от предмета до линзы? Ответ приведите в метрах.

Преподаватель \_\_\_\_\_ (Е.О. Безгачёва)

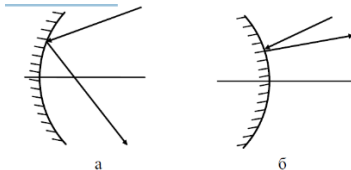
АННПОО «Уральский медицинский колледж»

Экзамен по дисциплине Геометрическая оптика

Специальность 31.02.04 Медицинская оптика

**Билет 16**

1. Линзы. Виды линз. Тонкая линза. Основные точки, линии и плоскости линз.
2. На каком расстоянии от лупы, главное фокусное расстояние которой равно 8 см, должен находиться рассматриваемый объект, чтобы его увеличенное изображение получилось на расстоянии наилучшего зрения?
3. Внутри стекла имеется воздушная полость треугольного сечения. Угол при вершине треугольника равен  $30^\circ$ . На боковую грань треугольной воздушной призмы падает луч, угол падения которого равен  $30^\circ$ . Определите, под каким углом выходит луч из другой грани призмы.
4. На рисунке показан ход луча, отразившегося от сферического зеркала. Построением определите положение фокуса зеркала.



5. На какой угол отклонится луч от первоначального направления, упав под углом  $45^\circ$  на поверхность алмаза?
6. Рассеивающая и собирающая линзы с фокусным расстоянием  $F_1=10$  см, и  $F_2=15$  см расположены на расстоянии  $l=30$  см друг от друга. На каком расстоянии  $g$  от источника света  $S$  находится изображение, даваемое этой системой линз, если расстояние от источника света  $S$  до рассеивающей линзы  $d_1=12$  см? Сделать построение.

Преподаватель \_\_\_\_\_ (Е.О. Безгачёва)

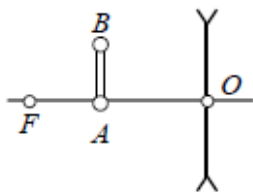
АННПОО «Уральский медицинский колледж»

Экзамен по дисциплине Геометрическая оптика

Специальность 31.02.04 Медицинская оптика

Билет 17

1. Определение положения и размера изображения в тонких линзах графическим и аналитическим методами
2. Луч света падает на призму под углом  $22^\circ$ . Преломляющий угол призмы  $41^\circ$ . Определите, на какой угол отклонится луч от первоначального направления, пройдя через призму.
3. Предмет находится посередине между главным фокусом вогнутого зеркала и его центром. Определите увеличение зеркала.
4. Точечный источник света находится на расстоянии  $d_1 = 9$  см от собирающей линзы с фокусным расстоянием  $F_1 = 6$  см. Позади этой линзы на расстоянии  $l = 6$  см от нее находится другая точно такая же линза. На каком расстоянии от второй линзы получится изображение источника, сформированное системой линз?
5. Постройте изображения отрезка АВ в линзе и охарактеризуйте вид изображения.



6. Человек с нормальным зрением начинает смотреть сквозь очки с оптической силой  $D = 5$  дптр. Между какими двумя предельными положениями может быть расположен рассматриваемый объект, чтобы его было видно без напряжения для глаз?

Преподаватель \_\_\_\_\_ (Е.О. Безгачёва)



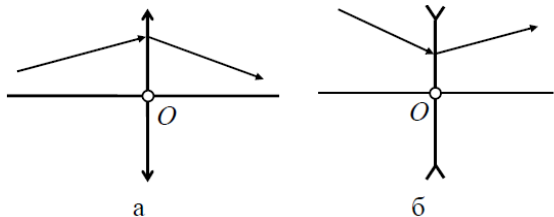
АННПОО «Уральский медицинский колледж»

Экзамен по дисциплине Геометрическая оптика

Специальность 31.02.04 Медицинская оптика

Билет 18

1. Полное внутреннее отражение
2. Дальновзорный человек использует для дали очки оптической силы  $D = 2$  дптр. Минимальное расстояние, на котором он хорошо видит в тех же очках,  $d_1 = 50$  см. Очки какой оптической силы для чтения он использует?
3. Рассматривая предмет в собирающую линзу, его располагают на расстоянии 4 см от нее. При этом получают мнимое изображение, в 5 раз большее самого предмета. Какова оптическая сила линзы? (Сделайте построение)
4. Фокусное расстояние вогнутого зеркала 60 см. На каком расстоянии от зеркала нужно поместить предмет, чтобы получить увеличенное втрое мнимое изображение?
5. Определите построением положение фокусов линзы, если задана главная оптическая ось и ход произвольного луча



6. Определите предельный угол полного отражения: а) для воды, б) для стекла.

Преподаватель \_\_\_\_\_ (Е.О. Безгачёва)



**АННПОО «Уральский медицинский колледж»**

Экзамен по дисциплине Геометрическая оптика

Специальность 31.02.04 Медицинская оптика

**Билет 19**

1. Основные формулы геометрической оптики
2. Луч от подводного источника света падает на поверхность воды под углом  $35^\circ$ . Под каким углом он выйдет в воздух?
3. Луч света падает на призму под углом  $22^\circ$ . Преломляющий угол призмы  $41^\circ$ . Определите, на какой угол отклонится луч от первоначального направления, пройдя через призму.
4. Выпуклое сферическое зеркало дает уменьшенное в 5 раз изображение предмета, расположенного перед ним на расстоянии 1 м. Определите фокусное расстояние и радиус кривизны зеркала.
5. Луч падает из воздуха ( $n_1=1$ ) на стеклянную пластину ( $n_2=1,5$ ) под углом  $30^\circ$ . Каков угол между падающим лучом и лучом преломленным?
6. Дальнозоркий человек не испытывает дискомфорта, глядя на предметы, расположенные от его лица на расстоянии не менее одного метра. Какой оптической силы очки для чтения ему необходимы?

Преподаватель \_\_\_\_\_ (Е.О. Безгачёва)



**АННПОО «Уральский медицинский колледж»**

Экзамен по дисциплине Геометрическая оптика

Специальность 31.02.04 Медицинская оптика

**Билет 20**

1. Построение изображения в тонкой линзе
2. Внутри стекла имеется воздушная полость треугольного сечения. Угол при вершине треугольника равен  $30^\circ$ . На боковую грань треугольной воздушной призмы падает луч, угол падения которого равен  $30^\circ$ . Определите, под каким углом выходит луч из другой грани призмы.
3. На собирающую линзу с фокусным расстоянием  $F_1 = 40$  см падает параллельный пучок лучей. Где следует поместить рассеивающую линзу с фокусным расстоянием  $F_2 = 15$  см, чтобы пучок лучей после прохождения двух линз остался параллельным? Сделать построение.
4. Радиус кривизны вогнутого зеркала 48 см. Каково фокусное расстояние этого зеркала?
5. Петя потерял очки и должен купить новые. Он экспериментально установил, что ближайшая точка, на которую он сможет без напряжения сфокусировать свои глаза, находится на расстоянии 70 см. Ему известно, что оптическая сила очков, продающихся в оптических магазинах, изменяется с шагом 0,25 дптр. Какие очки должен купить Петя?
6. Перед вогнутым сферическим зеркалом с радиусом кривизны 2 м на расстоянии 3 м находится предмет, высота которого равна 0,8 м. Найдите: а) линейное увеличение зеркала; б) высоту изображения предмета.

Преподаватель \_\_\_\_\_ (Е.О. Безгачёва)



Автомномная некоммерческая негосударственная

профессиональная образовательная организация

«Уральский медицинский колледж»

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

учебной дисциплины ОП.02 Основы физиологической оптики

Основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена

Специальность: 31.02.04 Медицинская оптика

Уровень подготовки – Базовый

Квалификация – Медицинский оптик

Челябинск

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине ОП. 02 «Основы физиологической оптики» разработан на основе рабочей программы учебной дисциплины ОП. 02 «Основы физиологической оптики», основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 31.02.04 Медицинская оптика, в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 31.02.04 Медицинская оптика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2014 № 971 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 31.02.04 Медицинская оптика»

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт фонда оценочных средств	4
2	Организация контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины	6
2.1	Текущий контроль при освоении учебной дисциплины	6
2.2	Промежуточная аттестация по учебной дисциплине	6
2.3	Контроль и оценка освоения дисциплины по темам (разделам)	8
3	Фонд оценочных средств	11
3.1.	Задания для текущего контроля	11
3.2.	Задания для промежуточной аттестации и подготовки к аккредитации	16
4	Критерии оценки	29
5	Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы	30
	Приложение А	31

## 1 Паспорт фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств предназначен для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений при освоении программы учебной дисциплины ОП.02 «Основы физиологической оптики» основной профессиональной образовательной программы по специальности 31.02.04 Медицинская оптика.

Фонд оценочных средств включает контрольно-оценочные материалы текущего контроля по разделам и темам для объективной оценки качества освоения обучающимися содержания учебной дисциплины и промежуточной аттестации с целью выявления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС СПО, а также критерии оценивания, эталоны ответов.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обеспечивают оперативное управление образовательной деятельностью обучающихся, ее корректировку и выявляют степень соответствия качества образования обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме (*экзамена, дифференцированного зачета, зачета*).

В результате освоения учебной дисциплины ОП.02 «Основы физиологической оптики» обучающийся должен **уметь**:

применять знания физиологической оптики в профессиональной деятельности;

должен **знать**:

устройство и работу глаза как оптического прибора и приемника световой энергии;

*уметь*:

Содержание учебной дисциплины направлено на формирование *общих компетенций (ОК)*:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

**ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.**

*профессиональных компетенций (ПК):*

ПК 1.1. Владеть правилами и методикой прописей рецептов на очки, принципами подбора очковых линз и оправ с параметрами, соответствующими рецепту.

ПК 1.4. Контролировать качество выпускаемой продукции в соответствии с требованиями действующих стандартов.

ПК 1.6. Обеспечивать и контролировать технику безопасности, охрану труда и пожарную безопасность на рабочем месте.



## 2 Организация контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины

### 2.1. Текущий контроль при освоении учебной дисциплины

Предметом оценки при освоении учебной дисциплины являются требования ППСЗ умениям и знаниям, обязательным при реализации программы учебной дисциплины и направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Текущий контроль проводится с целью оценки систематичности учебной работы обучающегося, включает в себя ряд контрольных мероприятий, реализуемых в рамках аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося.

### 2.2. Промежуточная аттестация по учебной дисциплине

Промежуточная аттестация проводится с целью установления уровня и качества подготовки обучающихся ФГОС СПО по специальности 31.02.04 Медицинская оптика в части требований к результатам освоения программы учебной дисциплины ОП.02 «Основы физиологической оптики» и определяет:

- полноту и прочность теоретических знаний;
- сформированность умения применять теоретические знания при решении практических задач в условиях, приближенных к будущей профессиональной деятельности.

Формой аттестации аттестация по дисциплине является экзамен.

Результаты обучения	Формы контроля результатов обучения
Знания: -устройство и работу глаза как оптического прибора и	- - экзамен о ц е н

<p>приемника световой энергии Умения: - применять знания физиологическо й оптики в профессиональн ой деятельности</p>	
---	--

--	--

**Формирование элементов общих компетенций (ОК) и профессиональных компетенций (ПК)**

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация понимания сущности и социальной значимости своей будущей профессии; - демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии	Наблюдение и анализ выполнения практических действий.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- эффективно организовывать собственную деятельность, - выбор типовых методов и способов выполнения профессиональных задач, - оценка их эффективности и качества выполненных проф.задач	Анализ выполнения заданий самостоятельной работы. Наблюдение за работой в малых группах
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- самостоятельный, профессионально-ориентированный выбор тематики творческих и проектных работ (курсовых, рефератов, докладов и т.п.)	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы учебной дисциплины и оценка достижения результата через:
<b>ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.</b>	- готовность к смене технологий в профессиональной деятельности	

ПК 1.1. Владеть правилами и методикой прописей рецептов на очки, принципами подбора очковых линз и оправ с параметрами, соответствующими рецепту.	- владение правилами и методикой прописей рецептов на очки, принципами подбора очковых линз и оправ с параметрами, соответствующими рецепту	- устный и письменный опрос; - активное участие в ходе занятия; - задания самостоятельной работы.
ПК 1.4. Контролировать качество выпускаемой продукции в соответствии с требованиями действующих стандартов.	- оценка качества и контроль выпускаемой продукции в соответствии с требованиями действующих стандартов	Анализ и оценка индивидуальных устных ответов.
ПК 1.6. Обеспечивать и контролировать технику безопасности, охрану труда и пожарную безопасность на рабочем месте	- демонстрация знаний и умений по обеспечению и контролю техники безопасности, охраны труда и пожарной безопасности на рабочем месте	Анализ и оценка результатов письменного опроса. Оценка на экзамене.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	ПК, ОК	Наименование раздела (темы)	Форма текущего контроля
Знания: -устройство и работу глаза как оптического прибора и приемника световой энергии Умения: - применять знания физиологической оптики в профессиональной деятельности	ПК1.1; ПК 1.4; ПК 1.6. ОК. 01, 02, 08, 09	Тема 1.1.Анатомия глазного яблока	Опрос
		Тема 1.2.Оптическая система глаза	Опрос
		Тема 1.3. Глазные оси	Опрос
		Тема 2.1. Виды клинической рефракции	Опрос
		Тема 2.2. Стигматические очковые линзы. Кривая Чернинга	Опрос
		Тема 2.3. Астигматический глаз	Опрос
		Тема 2.4. Виды прописей рецепта	Решение расчетных задач
		Тема 3.1. Изменения, вносимые очковой	Контрольная работа

		линзой в работу глаза	
--	--	-----------------------	--

### 2.3 Контроль и оценка освоения дисциплины по темам (разделам)

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	ПК, ОК	Наименование темы	Уровень освоения темы	Наименование контрольно-оценочного средства	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
З: 1,2 У: 1	ОК 1-2 ОК 8-9 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 1.6	<b>Тема 1.1</b> <b>Анатомия глазного яблока</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
З: 1,2 У: 1	ОК 1-2 ОК 8-9 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 1.6	<b>Тема 1.2</b> <b>Оптическая система глаза</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
З: 1,2 У: 1	ОК 1-2 ОК 8-9 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 1.6	<b>Тема 1.3</b> <b>Глазные оси</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
З: 1,2 У: 1	ОК 1-2 ОК 8-9 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 1.6	<b>Тема 2.1</b> <b>Виды клинической рефракции</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен

З: 1,2 У: 1	ОК 1-2 ОК 8-9 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 1.6	<b>Тема 2.2</b> <b>Стигматические очковые линзы.</b> <b>Кривая Чернинга</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
З: 1,2 У: 1	ОК 1-2 ОК 8-9 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 1.6	<b>Тема 2.3</b> <b>Астигматический глаз</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
З: 1,2 У: 1	ОК 1-2 ОК 8-9 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 1.6	<b>Тема 2.4</b> <b>Виды прописей рецепта</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
З: 1,2 У: 1	ОК 1-2 ОК 8-9 ПК 1.1 ПК 1.4 ПК 1.6	<b>Тема 3.1</b> <b>Изменения, вносимые очковой линзой в работу глаза</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен

### **3 Фонд оценочных средств**

#### **3.1 Задания для текущего контроля**

##### **Тема 1.1.Анатомия глазного яблока**

*Вид контроля: опрос*

##### **Вопросы к опросу**

1. Какова форма глазного яблока?
2. Что входит в наружную оболочку глазного яблока?
3. Основные функции, которые выполняет роговица.
4. Основные функции, которые выполняет склера.
5. Что входит в среднюю оболочку глазного яблока?
6. Что входит во внутреннюю оболочку глазного яблока?
7. Расположение желтого пятна и диска зрительного нерва

##### **Тема 1.2.Оптическая система глаза**

*Вид контроля: опрос*

##### **Вопросы к опросу**

1. Составляющие оптической системы глаза.
2. Что представляет собой хрусталик, каков его показатель преломления?
3. Что представляет собой роговица, каков её показатель преломления?
4. Что представляет собой сетчатка.
5. Редуцированный глаз. Определение и составляющие.

##### **Тема 1.3. Глазные оси**

*Вид контроля: опрос*

**Вопросы к опросу**

1. Понятие зрительной оси.
2. Понятие оптической оси.
3. Понятие визирной линии.
4. Понятие оси взгляда.
5. Анатомическое межзрачковое расстояние.
6. Физическое межзрачковое расстояние.
7. Способы измерения межзрачкового расстояния.

**Тема 2.1. Виды клинической рефракции Вид контроля: опрос****Вопросы к опросу**

1. Понятие эмметропии.
2. Положение фокуса глаза при эмметропии.
3. Положение фокуса глаза при миопии.
4. Положение фокуса глаза при гиперметропии.
5. Получение на сетчатке изображения удаленного предмета миопического глаза.
6. Получение на сетчатке изображения удаленного предмета эмметропического глаза.
7. Получение на сетчатке изображения удаленного предмета гиперметропического глаза.

**Тема 2.2. Стигматические очковые линзы. Кривая Чернинга**

*Вид контроля: опрос*

**Вопросы к опросу**

1. Кривая Чернинга.
2. Как используют кривую Чернинга для определения рефракции преломляющих поверхностей стигматических линз.

**Тема 2.3. Астигматический глаз Вид контроля: опрос****Вопросы к опросу**

1. Строение астигматического глаза.
2. Ход лучей в астигматическом глазе.
3. Изображение внешних объектов на сетчатке астигматического глаза.

**Тема 2.4. Виды прописей рецепта**

Расчетные задачи: «Пересчет одного вида прописи рецепта на астигматические линзы в другие виды прописей»

**Вариант 1**



Рецепт			
Sph	+3,0	cyl	+1,0 ax 90°
Пересчет			
а) Sph	+4,0	cyl	-1,0 ax 0°
б) Sph	+3,0	cyl	-1,0 ax 90°
Диоптриметр			
а) F1=	+3,0	F2=	+4,0 ax 90°
б) F1=	+4,0	F2=	-1,0 ax 90°

**Вариант 2**

Рецепт			
Sph	-0,75	cyl	-1,25 ax 105°
Пересчет			
а) Sph	-2,0	cyl	-1,25 ax 15°
б) Sph	-2,0	cyl	+1,25 ax 15°
Диоптриметр			
а) F1=	-0,75	F2=	-2,0 ax 105°
б) F1=	-2,0	F2=	+1,25 ax 15°

**Вариант 3**

Рецепт			
Sph	-2,0	cyl	+6,0 ax 50°
Пересчет			

a) Sph +4,0 cyl -6,0 ax 140°
б) Sph +2,0 cyl +6,0 ax 140°
Диоптриметр
a) F1= -2,0 F2= +6,0 ax 140°
б) F1= -2,0 F2= +4,0 ax 50°

#### Вариант 4

Рецепт
Sph +3,0 cyl -2,0 ax 95°
Пересчет
a) Sph +1,0 cyl -2,0 ax 105°
б) Sph +1,0 cyl +2,0 ax 5°
Диоптриметр
a) F1= -2,0 F2= +3,0 ax 5°
б) F1= +3,0 F2= +1,0 ax 95°

#### Ключ к задачам:

#### Вариант 1

Рецепт
Sph +3,0 cyl +1,0 ax 90°
Пересчет
<b>a) Sph +4,0 cyl -1,0 ax 0°</b>
б) Sph +3,0 cyl -1,0 ax 90°

Диоптриметр			
<b>а) F1=</b>	<b>+3,0</b>	<b>F2=</b>	<b>+4,0 ах 90°</b>
<b>б) F1=</b>	<b>+4,0</b>	<b>F2=</b>	<b>-1,0 ах 90°</b>

**Вариант 2**

Рецепт			
Sph	-0,75	cyl	-1,25 ах 105°
Пересчет			
а) Sph	-2,0	cyl	-1,25 ах 15°
<b>б) Sph</b>	<b>-2,0</b>	<b>cyl</b>	<b>+1,25 ах 15°</b>
Диоптриметр			
<b>а) F1=</b>	<b>-0,75</b>	<b>F2=</b>	<b>-2,0 ах 105°</b>
<b>б) F1=</b>	<b>-2,0</b>	<b>F2=</b>	<b>+1,25 ах 15°</b>

**Вариант 3**

Рецепт			
Sph	-2,0	cyl	+6,0 ах 50°
Пересчет			
<b>а) Sph</b>	<b>+4,0</b>	<b>cyl</b>	<b>-6,0 ах 140°</b>
<b>б) Sph</b>	<b>+2,0</b>	<b>cyl</b>	<b>+6,0 ах 140°</b>
Диоптриметр			
<b>а) F1=</b>	<b>-2,0</b>	<b>F2=</b>	<b>+6,0 ах 140°</b>

<b>б) F1= -2,0 F2= +4,0 ax 5°</b>
-----------------------------------

**Вариант 4**

Рецепт
Sph +3,0 cyl -2,0 ax 95°
Пересчет
а) Sph +1,0 cyl -2,0 ax 105°
<b>б) Sph +1,0 cyl +2,0 ax 5°</b>
Диоптриметр
а) F1= -2,0 F2= +3,0 ax 5°
<b>б) F1= +3,0 F2= +1,0 ax 95°</b>

**Тема 3.1. Изменения, вносимые очковой линзой в работу глаза задание для опроса**

**Вариант 1**

1. Влияние очковых линз на изменение угла поворота глаза.
2. Изменение восприятия предметов в очках с отрицательными линзами.
3. Практическое задание : Измерьте анатомическое глазное расстояния у пациента

**Вариант 2**

1. Изменение восприятия предметов в очках с положительными линзами.
2. Правильное положение очковой линзы в очках относительно глаза.
3. Практическое задание: Измерьте физическое глазное расстояния у пациента

**Рекомендации по выполнению видов самостоятельной работы студентов**

**Методические рекомендации по подготовке конспектов**

При подготовке конспекта рекомендуется придерживаться такой последовательности:

1. Прочтите текст.
2. Определите цель изучения темы (какие знания должны приобрести и какими умениями обладать).

3. Выделите основные положения.
4. Проанализируйте основные положения.
5. Сделайте выводы.
6. Составьте краткую запись.

### **3.2 Задания для промежуточной аттестации и подготовки к аккредитации**

*Экзаменационные билеты включают 2 вопроса теоретических и одно практическое задание*

#### **Теоретические вопросы экзамена**

1. Какова форма глазного яблока?
2. Что входит в наружную оболочку глазного яблока?
3. Основные функции, которые выполняет роговица.
4. Основные функции, которые выполняет склера.
5. Что входит в среднюю оболочку глазного яблока?
6. Что входит во внутреннюю оболочку глазного яблока?
7. Расположение желтого пятна и диска зрительного нерва.
8. Составляющие оптической системы глаза.
9. Что представляет собой хрусталик, каков его показатель преломления?
10. Что представляет собой роговица, каков ее показатель преломления?
11. Что представляет собой сетчатка.
12. Редуцированный глаз. Определение и составляющие.
13. Понятие зрительной оси.
14. Понятие оптической оси.
15. Понятие визирной линии.
16. Понятие оси взгляда.
17. Анатомическое межзрачковое расстояние.
18. Физическое межзрачковое расстояние.
19. Способы измерения межзрачкового расстояния.
20. Понятие эметропии.
21. Положение фокуса глаза при эметропии.
22. Положение фокуса глаза при миопии.
23. Положение фокуса глаза при гиперметропии.
24. Получение на сетчатке изображения удаленного предмета миопического глаза.
25. Получение на сетчатке изображения удаленного предмета эметропического глаза.

26. Получение на сетчатке изображения удаленного предмета гиперметропического глаза
27. Использование кривой Чернинга для определения рефракции преломляющих поверхностей стигматических линз
28. Строение астигматического глаза.
29. Ход лучей в астигматическом глазе.
30. Изображение внешних объектов на сетчатке астигматического глаза.
31. Строение астигматического глаза.
32. Ход лучей в астигматическом глазе.
33. Изображение внешних объектов на сетчатке астигматического глаза.
34. Влияние очковых линз на изменение угла поворота глаза.
35. Изменения, восприятия предметов в очках с отрицательными линзами.
36. Изменение восприятия предметов в очках с положительными линзами.
37. Правильное положение очковой линзы в очках относительно глаза.
38. Изменения, вносимые очковой линзой в работу глаза.
39. Аберрации глаза – понятие, виды аберраций.
40. Перечислить, факторы от которых зависит острота зрения.

**Практические задания к экзамену:**

1. Измерение анатомического и физического глазного расстояния
2. Определение рефракции очковой линзы методом «креста»
3. Произведите пересчет из одного вида прописи рецепта на астигматические линзы в другие виды прописей

Рецепт			
Sph	+3,0	cyl	+1,0 ax 90°
Пересчет			
а) Sph	+4,0	cyl	-1,0 ax 0°
б) Sph	+3,0	cyl	-1,0 ax 90°
Диоптриметр			
а) F1=	+3,0	F2=	+4,0 ax 90°
б) F1=	+4,0	F2=	-1,0 ax 90°

4. Произведите пересчет из одного вида прописи рецепта на астигматические линзы в другие виды прописей

Рецепт			
Sph	-0,75	cyl	-1,25 ax 105°
Пересчет			
а) Sph	-2,0	cyl	-1,25 ax 15°
б) Sph	-2,0	cyl	+1,25 ax 15°
Диоптриметр			
а) F1=	-0,75	F2=	-2,0 ax 105°
б) F1=	-2,0	F2=	+1,25 ax 15°

5. Произведите пересчет из одного вида прописи рецепта на астигматические линзы в другие виды прописей

Рецепт			
Sph	-2,0	cyl	+6,0 ax 50°
Пересчет			
а) Sph	+4,0	cyl	-6,0 ax 140°
б) Sph	+2,0	cyl	+6,0 ax 140°
Диоптриметр			
а) F1=	-2,0	F2=	+6,0 ax 140°
б) F1=	-2,0	F2=	+4,0 ax 50°

6. Произведите пересчет из одного вида прописи рецепта на астигматические линзы в другие виды прописей

Рецепт			
Sph	+3,0	cyl	-2,0 ax 95°

Пересчет			
а) Sph	+1,0	cyl	-2,0 ax 105°
б) Sph	+1,0	cyl	+2,0 ax 5°
Диоптриметр			
а) F1=	-2,0	F2=	+3,0 ax 5°
б) F1=	+3,0	F2=	+1,0 ax 95°

7. Произведите пересчет из одного вида прописи рецепта на астигматические линзы в другие виды прописей

Рецепт	
Sph+5,0 cyl-2,0 ax 90	
Пересчет	
Sph +3,0 cyl +2,0 ax 0	
Sph +3,0 cyl -2,0 ax 90	
Диоптриметр	
F1= +5,0 F2= +3,0 ax 90	
F1= +3,0 F2= +5,0 ax 0	

8. Произведите пересчет из одного вида прописи рецепта на астигматические линзы в другие виды прописей



Рецепт
Sph +1,0 cyl+2,0 ах 50
Пересчет
Sph +3,0 cyl-2,0 ах 140
Sph +3,0 cyl +2,0 ах 50
Диоптриметр
F1= +1,0 F2= +3,0 ах 50
F1= +3,0 F2= +4,0 ах 140

9. Произведите пересчет из одного вида прописи рецепта на астигматические линзы в другие виды прописей

Рецепт
Sph +2,5 cyl -1,0 ах 70
Пересчет
Sph +1,5 cyl+1,0 ах 160
Sph -1,0 cyl +2,5 ах 70

Диоптриметр
F1= +2,5 F2 = +1,5 ах 70
F1= +1,5 F2= +2,5 ах 160

10. Произведите пересчет из одного вида прописи рецепта на астигматические линзы в другие виды прописей

Рецепт
Sph -3,0 cyl +2,0 ах 85
Пересчет
Sph -1,0 cyl -2,0 ах 175
Sph -1,0 cyl +2,0 ах 85
Диоптриметр
F1 = -3,0 F2 = -1,0 ах 85
F1 = -1,0 F2 = -3,0 АХ 175

11. Произведите пересчет из одного вида прописи рецепта на астигматические линзы в другие виды прописей

Рецепт
Sph +6,0 cyl -1,5 ax 25
Пересчет
Sph+4,5 cyl+1,5 ax 115
Sph +6,0 cyl +1,5 ax 25
Диоптриметр
F1= +6,0 F2 = +4,5 ax 115
F1= +4,5 F2= +6,0 ax 25

12. Произведите пересчет из одного вида прописи рецепта на астигматические линзы в другие виды прописей

Рецепт
Sph -3,5 cyl -1,0 ax 105
Пересчет
Sph -4,5 cyl +1,0 ax 15
Sph +3,5 cyl +1,0 ax 105

Диоптриметр
F1 = -3,5 F2= -4,5 ах 105
F1= -3,5 F2 = -1,0 ах 15

13. Произведите пересчет из одного вида прописи рецепта на астигматические линзы в другие виды прописей

Рецепт
Sph -7,0 cyl +3,0 ах 160
Пересчет
Sph -4,0 cyl -3,0 ах 70
Sph -7,0 cyl -3,0 ах 160
Диоптриметр
F1= -7,0 F2= -4,0 ах 160
F1= -7,0 F2 = +4,0 ах 160

**Задания для подготовки к аккредитации**

**1. Выберите оптимальную коррекцию для близи к оптометристу обратился пациент 49 лет. в ходе оптометрического**

обследования были получены следующие результаты: VISUS OD = 0.3 CO SPH - 2.0 D = 1.0 ADD 1.5 D VISUS OS = 0.4 CO SPH - 2.0 D = 1.0

- А) Rp: OD Sph - 0.5 Dchr(13)OS Sph - 0.5 D
- Б) Rp: OD Sph + 2.0 Dchr(13)OS Sph + 2.0 D
- В) Rp: OD Sph - 2.0 Dchr(13)OS Sph - 2.0 D
- Г) очки для близи не требуются

**2. Выберите оптимальную коррекцию для дали к оптометристу обратился пациент 18 лет. в ходе оптометрического обследования были получены следующие результаты: VISUS OD = 0.2 CO SPH - 2.0 D = 1.0 клиническая рефракция: OD M 2.0D VISUS OS = 0.04 CO SPH - 5.0 D = 1.0 OS M 5.0D**

- А) Rp: OD sph - 2.0 Dchr(13)OS sph -4.0 D
- Б) Rp: OD sph - 2.0 Dchr(13)OS sph - 5.0 D
- В) Rp: OD sph - 1.0 Dchr(13)OS sph - 3.0 D
- Г) Rp: OD sph - 1.75 Dchr(13)OS sph - 4.5

**3. Выберите оптимальную коррекцию для близи к оптометристу обратился пациент 60 лет. в ходе оптометрического обследования были получены следующие результаты: VISUS OD = 0.08 CO SPH - 4.0 D = 1.0 VISUS OS = 0.2 CO SPH - 2.0 D = 1.0**

- А) Rp: OD Sph - 1.0 Dchr(13)OS Sph + 1.0 D
- Б) Rp: OD Sph - 1.0 Dchr(13)OS Sph - 1.0 D
- В) Rp: OD Sph + 1.0 Dchr(13)OS Sph + 1.0 D
- Г) Rp: OD Sph - 4.0 Dchr(13)OS Sph - 2.0 D

**4. Выберите оптимальную коррекцию к оптометристу обратился пациент 30 лет. в ходе оптометрического обследования были получены следующие результаты: VISUS OD = 0.8 CO SPH + 2.5 D = 1.0 КЛИНИЧЕСКАЯ РЕФРАКЦИЯ: OD NM2.5D VISUS OS = 0.8 CO SPH + 2.5 D = 1.0 OS NM 2.5D**

- А) Rp: OD sph + 2.5 Dchr(13)OS sph + 2.5 D
- Б) Rp: OD sph + 1.0 Dchr(13)OS sph +1.0 D
- В) Rp: OD sph + 3.5 Dchr(13)OS sph + 3.5 D
- Г) Rp: OD sph +4.5 Dchr(13)OS sph +4.5 D

**5. Выберите оптимальную коррекцию к оптометристу обратился пациент 20 лет. в ходе оптометрического обследования были получены следующие результаты: VISUS OD = 0.02 CO SPH - 6.5 D = 1.0 КЛИНИЧЕСКАЯ РЕФРАКЦИЯ: OD M 6.5 D VISUS OS = 0.02 CO SPH - 6.5 D = 1.0 OS M 6.5D**

- А) Rp: OD sph - 6.0 Dchr(13)OS sph - 6.0 D
- Б) Rp: OD sph - 7.0 Dchr(13)OS sph - 7.0 D

В) Rp: OD sph - 6.5 Dchr(13)OS sph - 6.5 D

Г) Rp: OD sph - 3.5 Dchr(13)OS sph - 3.5 D

**6. Укажите, зависимость величины смещения оптического центра, при создании призматического действия в очках методом децентрации стигматической линзы**

А) от требуемого призматического действия и рефракции

Б) от конструкции и диаметра линзы

В) от толщины линзы по центру и по краю

Г) от типа линзы и конструкции оправы

**7. Выберите параметры, определяемые при измерении астигматической линз на окулярном диоптриметре**

А) рефракция в первом и во втором главном меридиане

Б) рефракция во втором главном меридиане и астигматическая разность

В) рефракция в первом главном меридиане и астигматическая разность

Г) астигматическая разность

**8. Укажите, какое сечение астигматической линзы называется первым главным меридианом**

А) сечение, рефракция которого меньше по алгебраической величине

Б) сечение, рефракция которого больше по алгебраической величине

В) любое сечение астигматической линзы может называться первым главным меридианом

Г) в предложенных вариантах нет правильного ответа

**9. Выбрать назначение просветляющего покрытия из предложенных вариантов**

А) предназначено для уменьшения отражения света от поверхности линз

Б) предназначено для уменьшения аберраций поверхности линз

В) предназначено для уменьшения пропускания света в солнцезащитных линзах

Г) предназначено для уменьшения кривизны поверхности линзы

**10. Выберите основное действие призмы очковой**

А) призма отклоняет лучи к основанию

Б) призма смещает изображение вдоль оси

В) призма фокусирует лучи

Г) призма рассеивает лучи

**11. Укажите основное назначение линз прогрессивного действия**

А) для коррекции пресбиопии

Б) для коррекции афакии

В) для защиты от ультрафиолетового излучения

Г) для коррекции астигматизма

**12. Укажите, как изменяется толщина линзы с увеличением показателя преломления применяемого материала**

А) толщина линзы уменьшается

Б) толщина линзы увеличивается

В) толщина линзы не изменяется

Г) толщина линзы не связана с показателем преломления применяемого материала

**13. Укажите, как изменяется коэффициент отражения при использовании материалов с высоким показателем преломления**

А) коэффициент отражения увеличивается

Б) коэффициент отражения уменьшается

В) коэффициент отражения не меняется

Г) коэффициент отражения не связан с показателем преломления применяемого материала

**14. Выбрать утверждение, являющееся верным по отношению к прогрессивным линзам**

А) изменение оптической силы происходит за счет изменения кривизны прогрессивной поверхности

Б) зонами высоких аберраций, окружающими коридор прогрессии, пользуются при коррекции астигматизма

В) прогрессивные линзы не имеют зон постоянной оптической силы

Г) длину коридора прогрессии выбирают только с учетом величины add

**15. Укажите, как меняется величина add прогрессивной линзы с увеличением возраста пациента**

А) возрастает

Б) уменьшается

В) не меняется

Г) величина add прогрессивной линзы не связана с возрастом пациента

**16. Укажите пациентов, у которых, скорее всего, не возникнут проблемы с использованием прогрессивных линз, установленных в узкую оправу**

А) у пациентов с миопией

Б) у пациентов с астигматизмом

В) у пациентов с очень маленьким межзрачковым расстоянием

Г) у пациентов с гиперметропией

**17. Перечислить параметры очковой линзы, которые следует рекомендовать пациенту, если в рецепте указано: OU SPH +16,0 ДПТР**

А) все перечисленные параметры

Б) высокий показатель преломления материала линзы

В) асферические поверхности линзы

Г) полимерные материалы линзы

**18. Перечислить преимущества линз, имеющих асферический дизайн поверхностей**

А) все перечисленные ответы верны

Б) асферический дизайн поверхностей позволяет уменьшить толщину линзы

В) асферический дизайн поверхностей позволяет уменьшить искажения видимых предметов

Г) асферический дизайн поверхностей позволяет уменьшить изменение размера ретинального изображения

**19. Укажите изменения, вносимые положительной очковой линзой в зрительную работу глаза**

А) сужается поле зрения, увеличивается размер рассматриваемого объекта, изменяется зрительное восприятие расстояния до рассматриваемого объекта

Б) очковая линза не вносит изменений в зрительную работу глаза

В) расширяется поле зрения, уменьшается размер рассматриваемого объекта, изменяется зрительное восприятие расстояния до рассматриваемого объекта

Г) изменения зависят от материала, из которого изготовлена очковая линза

**20. Укажите изменения, вносимые отрицательной очковой линзой в зрительную работу глаза:**

А) расширяется поле зрения, уменьшается размер рассматриваемого объекта, изменяется зрительное восприятие расстояния до рассматриваемого объекта

Б) очковая линза не вносит изменений в зрительную работу глаза

В) сужается поле зрения, увеличивается размер рассматриваемого объекта, изменяется зрительное восприятие расстояния до рассматриваемого объекта

Г) изменения зависят от материала, из которого изготовлена очковая линза

**21. Выбрать прибор, применяемый для разметки линз**

А) диоптриметр

Б) центрископ

В) центратор

Г) полярископ

**22. Укажите задние вершинные рефракции главных меридианов для линзы, заказанной по рецепту: SPH +1.0 D = CYL -2.0 D AX 100°**

А) -1.0 D + 1.0 D

Б) -2.0 D +1.0 D

В) +1.0 D + 3.0 D

Г) +1.0 D - 3.0 D

**23. Выбрать рецепт для коррекции простого астигматизма**



- A) Cyl -1.0D ax 0
- Б) +2.0 D +3.0 D 90°
- В) Sph -1.0D = Cyl -1.0D ax 90°
- Г) Cyl -3.0D ax 90° = Cyl +3.0D ax 0°

#### 4 Критерии оценки

**Оценка 5 (отлично)** выставляется обучающемуся, обнаружившему всестороннее систематическое знание учебного материала, умение свободно ориентироваться в заданиях, приближенных к будущей профессиональной деятельности в стандартных и нестандартных ситуациях, усвоившему взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой специальности.

**Оценка 4 (хорошо)** выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание учебного материала, успешно выполнившему задания, приближенные к будущей профессиональной деятельности в стандартных ситуациях, показавшему систематический характер знаний по дисциплине, способность к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебы и профессиональной деятельности.

**Оценка 3 (удовлетворительно)** выставляется обучающемуся, обнаружившему знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины, обладающему необходимыми знаниями, но допустившему неточности.

**Оценка 2 (неудовлетворительно)** выставляется обучающемуся, если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

## 5 Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

### Основные источники:

1. Мягков А.В., Парфенова Н.П., Демина Е.И. Руководство медицинской оптике. Ч. 1. Основы оптометрии. – М.: Апрель, 2016.-205с.: ил.
2. Свердлик А.Я. Оптометрия для начинающих оптометристов. Учебное пособие. 2015г. – 364с., илл.
3. Сергиенко Н.М. Офтальмологическая оптика /Сергиенко Н.М. – Киев: Кафедра оф- тальмологии НМАПО им. П.Л. Шупика, 2015. – 264с
4. Горячев Б.В. Практические занятия по общей физике. Оптика [Электронный ре- сурс]: учебное пособие/ Горячев Б.В., Могильницкий С.Б.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2014.— 91 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34698>.— ЭБС «IPRbooks»

### Дополнительные источники

1. Варданян В.А. Физические основы оптики [Электронный ресурс]: учебное посо- бие/ Варданян В.А.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015.— 235 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40554>.— ЭБС «IPRbooks»
- 2.Элементы геометрической оптики. Зрение [Электронный ресурс]: методическое пособие/ О.Е. Белоусова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и

информатики, 2013.— 123 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55510>.— ЭБС «IPRbook

Типовое задание (пример экзаменационного билета)



**АННПОО «Уральский медицинский колледж»**

Экзамен по учебной дисциплине ОП.02 Основы физиологической оптики

Специальность 31.02.04 Медицинская оптика

Уровень подготовки – базовый

**Билет № 1**

Задание 1. Составляющие оптической системы глаза.

Задание 2. Произведите пересчет из одного вида прописи рецепта на астигматические линзы в другие виды прописей

Рецепт
Sph -7,0 cyl +3,0 ax 160
Пересчет
Sph -4,0 cyl -3,0 ax 70
Sph -7,0 cyl -3,0 ax 160
Диоптриметр
F1= -7,0 F2= -4,0 ax 160
F1= -7,0 F2 = +4,0 ax 160

Преподаватель: \_\_\_\_\_ Е.Н.Продан



Автономная некоммерческая негосударственная  
профессиональная образовательная организация  
«Уральский медицинский колледж»

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

учебной дисциплины ОП.03 Анатомия и физиология человека

Основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена

Специальность: 31.02.04 Медицинская оптика

Уровень подготовки – Базовый

Квалификация – Медицинский оптик

Челябинск

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине ОП. 03 «Анатомия и физиология человека» разработан на основе

рабочей программы учебной дисциплины ОП. 03 «Анатомия и физиология человека», основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 31.02.04 Медицинская оптика, в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 31.02.04 Медицинская оптика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2014 № 971 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 31.02.04 Медицинская оптика»

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт фонда оценочных средств	4
2	Организация контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины	6
2.1	Текущий контроль при освоении учебной дисциплины	6

2.2	Промежуточная аттестация по учебной дисциплине	6
2.3	Контроль и оценка освоения дисциплины по темам (разделам)	9
3	Фонд оценочных средств	12
3.1.	Задания для текущего контроля	12
3.2.	Задания для промежуточной аттестации и аккредитации	27
4	Критерии оценки	56
5	Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы	58
	Приложение А	59

## 1 Паспорт фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств предназначен для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений при освоении программы учебной дисциплины ОП.03 «Анатомия и физиология человека» основной профессиональной образовательной программы по специальности 31.02.04 Медицинская оптика.

Фонд оценочных средств включает контрольно-оценочные материалы текущего контроля по разделам и темам для объективной оценки качества освоения обучающимися содержания учебной дисциплины и промежуточной аттестации с целью выявления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС СПО, а также критерии оценивания, эталоны ответов.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обеспечивают оперативное управление образовательной деятельностью обучающихся, ее корректировку и выявляют степень соответствия качества образования обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме (*экзамена, дифференцированного зачета, зачета*).

В результате освоения учебной дисциплины ОП.03 Анатомия и физиология человека обучающийся должен **уметь**:

-применять анатомическую и физиологическую терминологию

должен **знать**:

-анатомию и физиологию органа зрения;

-строение и функции головного мозга, нервной, дыхательной, пищеварительной, сердечно-сосудистой, выделительной систем и опорно-двигательного аппарата

Содержание учебной дисциплины направлено на формирование *общих компетенций (ОК)*:

После освоения дисциплины Анатомия и физиология человека студент должен обладать следующими компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения



профессиональных задач, профессионального и личностного развития

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать её сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

*профессиональных компетенций (ПК):*

ПК 1.1. Владеть правилами и методикой прописей рецептов на очки, принципами подбора очковых линз и оправ с параметрами, соответствующими рецепту.

## **2 Организация контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины**

### **2.1. Текущий контроль при освоении учебной дисциплины**

Предметом оценки при освоении учебной дисциплины являются требования ППССЗ умениям и знаниям, обязательным при реализации программы учебной дисциплины и направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Текущий контроль проводится с целью оценки систематичности учебной работы обучающегося, включает в

себя ряд контрольных мероприятий, реализуемых в рамках аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося.

## 2.2. Промежуточная аттестация по учебной дисциплине

Промежуточная аттестация проводится с целью установления уровня и качества подготовки обучающихся ФГОС СПО по специальности 31.02.04 Медицинская оптика в части требований к результатам освоения программы учебной дисциплины ОП.03 «Анатомия и физиология человека» и определяет:

- полноту и прочность теоретических знаний;
- сформированность умения применять теоретические знания при решении практических задач в условиях, приближенных к будущей профессиональной деятельности.

Формой аттестации по учебной дисциплине является экзамен. Экзамен проводится в соответствии с графиком учебного процесса учебного плана АННПО «Уральский медицинский колледж».

Результаты обучения	Формы контроля результатов обучения
Знания: -устройство и работу глаза как оптического прибора и приемника световой энергии Умения: - применять знания физиологическо й оптики в	- - экзамен о ц е н к а р е з у п

профессиональн  
ой деятельности

--

Формирование элементов общих компетенций (ОК) и профессиональных компетенций (ПК)

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация понимания сущности и социальной значимости своей будущей профессии; - демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии	Наблюдение и анализ выполнения практических действий.
ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.	- эффективно организовывать собственную деятельность, - выбор типовых методов и способов выполнения профессиональных задач, - оценка их эффективности и качества выполненных проф.задач	Анализ выполнения заданий самостоятельной работы. Наблюдение за работой в малых группах
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- эффективный поиск необходимой информации, использование различных источников, включая электронные	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы учебной дисциплины и оценка достижения результата через:
ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать её сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с сотрудниками организации (другими обучающимися, руководителями), преподавателями в ходе обучения, умение работать в команде	- устный и письменный опрос; - активное участие в ходе занятия; - задания самостоятельной работы.
ПК 1.1. Владеть правилами и методикой прописей рецептов на очки, принципами подбора очковых линз и оправ с параметрами, соответствующими рецепту.	- владение правилами и методикой прописей рецептов на очки, принципами подбора очковых линз и оправ с параметрами, соответствующими рецепту	Анализ и оценка индивидуальных устных ответов.

		Анализ и оценка результатов письменного опроса. Оценка на экзамене.
--	--	---

Контроль и оценка освоения дисциплины по темам (разделам):

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	ПК, ОК	Наименование раздела (темы)	Форма текущего контроля
Знания: -устройство и работу глаза как оптического прибора и приемника световой энергии Умения: - применять знания физиологической оптики в профессиональной деятельности	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ПК 1.1	Тема 1.1. Общие представления о строении и функциях организма человека	Подготовка к опросу
		Тема 2.1.Учение о тканях (гистология)	Тесты опрос
		Тема 3.1. Орган зрения	Подготовка к опросу
		Тема 3.2. Органы осязания, обоняния, вкуса, слуха и равновесия	Подготовка к опросу , тест
		Тема 4.1. Кости и их соединения	Тест
		Тема 4.2 Мышечная система	Опрос
		Тема 5.1.Система органов пищеварения. Обмен веществ	Тест
		Тема 5.2.Система органов дыхания	Тест
		Тема 5.3. Система мочеполовых органов	тест
		Тема 5.4.Эндокринная система (железы внутренней секреции)	Подготовка к опросу
		Тема 6.1. Состав, свойства и функции крови	Подготовка к опросу
		Тема 7.1.Анатомия и физиология сердца	тест
		Тема 7.2. Кровеносные сосуды	опрос
		Тема 7.3. Лимфатическая система	Подготовка к опросу
Тема 8.1. Центральная нервная система	тест		
Тема 8.2. Периферическая нервная система	Подготовка к опросу		

### 2.3 Контроль и оценка освоения дисциплины по темам (разделам)

Результаты обучения	ПК, ОК	Наименование темы	Уровень освоения темы	Наименование контрольно-оценочного средства
---------------------	--------	-------------------	-----------------------	---

(освоенные умения, усвоенные знания)				Текущий контроль	Экзамен
З: 1,2 У: 1	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ПК 1.1	<b>Тема 1.1</b> <b>Общие представления о строении и функциях организма человека</b>	2	Подготовка к опросу	Подготовка к опросу
З: 1,2 У: 1	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ПК 1.1	<b>Тема 2.1</b> <b>Учение о тканях (гистология)</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
З: 1,2 У: 1	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ПК 1.1	<b>Тема 3.1</b> <b>Орган зрения</b>	2	Подготовка к опросу	Экзамен
З: 1,2 У: 1	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ПК 1.1	<b>Тема 3.2</b> <b>Органы осязания, обоняния, вкуса, слуха и равновесия</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
З: 1,2 У: 1	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ПК 1.1	<b>Тема 4.1</b> <b>Кости и их соединения</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
З: 1,2 У: 1	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ПК 1.1	<b>Тема 4.2</b> <b>Мышечная система</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
З: 1,2 У: 1	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ПК 1.1	<b>Тема 5.1</b> <b>Система органов пищеварения. Обмен веществ</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
З: 1,2 У: 1	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ПК 1.1	<b>Тема 5.2</b> <b>Система органов дыхания</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
З: 1,2 У: 1	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ПК 1.1	<b>Тема 5.4</b> <b>Эндокринная система (железы внутренней секреции)</b>	2	Подготовка к опросу	Экзамен

З: 1,2 У: 1	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ПК 1.1	<b>Тема 6.1</b> <b>Состав, свойства и функции</b> <b>крови</b>	2	Подготовка к опросу	Экзамен
З: 1,2 У: 1	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ПК 1.1	<b>Тема 7.1</b> <b>Анатомия и физиология сердца</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
З: 1,2 У: 1	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ПК 1.1	<b>Тема 7.2</b> <b>Кровеносные сосуды</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
З: 1,2 У: 1	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ПК 1.1	<b>Тема 7.3</b> <b>Лимфатическая система</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
З: 1,2 У: 1	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ПК 1.1	<b>Тема 8.1</b> <b>Центральная нервная система</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
З: 1,2 У: 1	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ПК 1.1	<b>Тема 8.2</b> <b>Периферическая нервная</b> <b>система</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен

### 3 Фонд оценочных средств

#### 3.1 Задания для текущего контроля

**Тема 1.1. Общие представления о строении и функциях организма человека** Форма контроля – самостоятельное изучение вопросов. Подготовка к опросу

Вопросы для подготовки к опросу

1. Анатомия и физиология как основа медицины.
2. Связь анатомии и физиологии с другими медицинскими дисциплинами.
3. Общий обзор систем органов, их строение и физиологические процессы, происходящие в них.
4. Почему анатомия и физиология являются основными дисциплинами медицины ?
5. С какими дисциплинами связана анатомия и физиология?
6. Проведите общий обзор систем органов
7. Назовите физиологические процессы, происходящие в них.

**Тема 2.1. Учение о тканях (гистология)** Форма контроля – тест, опрос

Вопросы для опроса

1. Основные виды тканей.
2. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная.
3. Расположение в организме, функции.

**Тест Вариант 1.**

**A1 Эпителиальная ткань образует:**

- 1) слизистую оболочку кишечника
- 2) суставную сумку
- 3) подкожную жировую клетчатку
- 4) кровь и лимфу

**A2 Соединительную ткань от эпителиальной можно отличить по:**



- 1) количеству ядер в клетках
- 2) количеству межклеточного вещества
- 3) форме и размерам клетки
- 4) поперечной исчерченности

**A3 К соединительной ткани относятся:**

- 1) верхние слущивающиеся клетки кожи
- 2) клетки серого вещества мозга
- 3) клетки, образующие роговицу глаза
- 4) клетки крови, хрящи

**A4 Одноядерные, веретенообразные клетки с сократительными волокнами относятся к:**

- 1) поперечно-полосатой мускулатуре
- 2) гладкой мускулатуре
- 3) костной соединительной ткани
- 4) волокнистой соединительной ткани

**Вариант 2.**

**A1 Гладкой мышечной тканью образованы:**

- 1) желудочки сердца
- 2) стенки желудка

**A2 Двуглавая мышца плеча состоит преимущественно из:**

- 1) гладкой мускулатуры
- 2) хрящевой соединительной ткани
- 3) поперечно-полосатой мускулатуры
- 4) волокнистой соединительной ткани

**A3 Медленно и непроизвольно сокращаются, мало утомляются:**

- 1) мышцы желудка
- 2) мышцы рук
- 3) мышцы ног
- 4) сердечная мышца

**A4 Рецепторы – это:**

- 1) нервные окончания
- 2) аксоны
- 3) дендриты

4) нейроны

**Ключ**

	<b>A1</b>	<b>A2</b>	<b>A3</b>	<b>A4</b>
<b>Вариант 1</b>	1	2	2	3
<b>Вариант 2</b>	2	3	1	1

**Тема 3.1. Орган зрения**

**Форма контроля –опрос**

Примерные вопросы для опроса

- 1.Строение глазного яблока. 2.Оболочки глазного яблока. 3.Их строение и значение.
- 4.Внутреннее содержимое глазного яблока. 5.Вспомогательный аппарат глаза.

**Тема 3.2. Органы осязания, обоняния, вкуса, слуха и равновесия (Кожа) Форма контроля –подготовка к опросу, тест**

**Вопросы для подготовки к опросу:**

- 1 Строение и функции органов обоняния и вкуса.
- 2 Строение и функции органа слуха и равновесия.

**Тест Вариант 1**

**A1 Важнейшая функция кожи:**

- 1) синтез белков
- 2) терморегуляция
- 3) дыхание
- 4) синтез витаминов

**A2 Эпидермис выполняет функции:**

- 1) защиты от бактерий
- 2) образование пота

**Вариант 2**

**A1 Потовые железы находятся в:**

- 1) глубине эпидермиса
- 2) подкожно-жировой клетчатке
- 3) накопление жира
- 4) образование кожного сала
- 3) собственно коже
- 4) роговом слое эпидермиса

**A2 При высокой температуре теплоотдача:**

- 1) уменьшается
- 2) увеличивается
- 3) изменяется периодически
- 4) не изменяется

**Ключ**

	<b>A1</b>	<b>A2</b>
<b>Вариант 1</b>	1	1
<b>Вариант 2</b>	3	2

**Форма контроля –тест Тест**

**Вариант 1**

**Тема 4.1. Кости и их соединения**

**A1 Подвижной частью черепа является:**

- 1) носовая кость
- 2) лобная кость
- 3) верхняя челюсть
- 4) нижняя челюсть

**A2 В шейном отделе позвоночника количество позвонков составляет:**

- 1) половину от всего количества позвонков
- 2) больше половины
- 3) меньше одной четверти
- 4) больше одной четверти

**A3 Функцию питания и роста кости в толщину выполняет:**

- 1) желтый костный мозг
- 2) красный костный мозг
- 3) надкостница
- 4) губчатое вещество

**Вариант 2**

**A1 Прочность костей зависит от содержания в них ионов:**

- 1) натрия
- 2) кальция
- 3) железа

- 4) 4)магния

**A2 Наиболее подвижно соединение:**

- 1) лобной и теменной костей
- 2) позвонков
- 3) плечевой и локтевой костей
- 4) ребер с грудиной

**A3 Подвижность костей в суставе обеспечивается:**

- 1) надкостницей
- 2) сухожилиями
- 3) хрящами и суставной жидкостью
- 4) костным мозгом

**Ключ**

	A1	A2	A3	A4
<b>Вариант 1</b>	4	3	3	
<b>Вариант 2</b>	2	3	2	

**Тема 4.2 Мышечная система.**

Примерные вопросы для опроса

- 1.Значение мышечной системы.
- 2.Строение мышцы как органа.
- 3.Краткие топографические сведения о мышцах
- 4.Перечислите мышцы верхних конечностей
- 5.Перечислите мышцы нижних конечностей

**Тема 5.1. Система органов пищеварения. Обмен веществ**

Форма контроля –тест

Тест

**Вариант 1**

**A1 В ротовой полости начинает частично перевариваться:**

- 1) белок куриного яйца
- 2) сливочное масло
- 3) белый хлеб

- 4) говяжье мясо

**A2 Белки начинают перевариваться с помощью ферментов:**

- 1) слюны
- 2) желудочного сока
- 3) кишечного сока
- 4) желчи

**A3 Процесс окончательного переваривания и всасывания питательных веществ происходит в:**

- 1) желудке
- 2) ротовой полости
- 3) толстой кишке
- 4) тонкой кишке

**A4 Продукты обмена веществ обезвреживаются в:**

- 1) толстом кишечнике
- 2) тонком кишечнике
- 3) поджелудочной железе
- 4) печени

Вариант 2.

**A1 Процесс передвижения пищи по пищеварительному тракту обеспечивается:**

- 1) слизистыми оболочками пищеварительного тракта
- 2) секретами пищеварительных желез
- 3) перистальтикой пищевода, желудка, кишечника
- 4) активностью пищеварительных соков

**A2 При пониженной кислотности желудочного сока может быть нарушено расщепление:**

- 1) белков
- 2) жиров
- 3) углеводов
- 4) нуклеиновых кислот

**A3 В тонком кишечнике всасываются в кровь:**

- 1) липиды
- 2) белки
- 3) аминокислоты
- 4) гликоген

**A4 Центр пищеварения находится в:**

- 1) спинном мозге
- 2) среднем мозге
- 3) промежуточном мозге
- 4) продолговатом мозге

**Ключ**

	<b>A1</b>	<b>A2</b>	<b>A3</b>	<b>A4</b>
<b>Вариант 1</b>	3	2	4	4
<b>Вариант 2</b>	3	2	3	4

**Тема 5.2. Система органов дыхания**

Форма контроля – тест Тест

**Вариант 1**

**A1 Газообмен между кровью и атмосферным воздухом происходит в**

- 1) альвеолах легких
- 2) бронхиолах
- 3) тканях
- 4) плевральной полости

**A2 Дыхание – это процесс:**

- 1) получения энергии из органических соединений при участии кислорода
- 2) поглощения энергии при синтезе органических соединений
- 3) образования кислорода в ходе химических реакций
- 4) одновременного синтеза и распада органических соединений.

**A3 Органом дыхания не является:**

- 1) гортань
- 2) трахея
- 3) ротовая полость
- 4) бронхи

**Вариант 2**

**A1 Одной из функций носовой полости является:**

- 1) задержка микроорганизмов
- 2) обогащение крови кислородом

- 3) охлаждение воздуха
- 4) осушение воздуха

**A2 Гортань от попадания в нее пищи защищает(ют):**

- 1) черпаловидный хрящ
- 2) голосовые связки
- 3) надгортанник
- 4) щитовидный хрящ

**A3 Дыхательную поверхность легких увеличивают:**

- 1) бронхи
- 2) бронхиолы
- 3) реснички
- 4) альвеолы

**Ключ**

	<b>A1</b>	<b>A2</b>	<b>A3</b>
<b>Вариант 1</b>	1	1	3
<b>Вариант 2</b>	1	3	4

**Тема 5.3. Система мочеполовых органов**

Форма контроля –тест

Тест

**Вариант 1**

**A1 Сходные по составу продукты распада удаляются через:**

- 1) кожу и легкие
- 2) легкие и почки
- 3) почки и кожу
- 4) пищеварительный тракт и почки

**A2 Органы выделительной системы находятся:**

- 1) в грудной полости
- 2) в брюшной полости
- 3) вне полостей тела
- 4) в полости малого таза

**A3 Целостной структурной единицей почки является:**

- 1) нейрон
- 2) нефрон
- 3) капсула
- 4) извитой каналец

**A4 Функция капиллярного (мальпигиевого) клубочка:**

- 1) фильтрация крови
- 2) фильтрация мочи
- 3) всасывание воды
- 4) фильтрация лимфы

**Вариант 2.**

**A1 Сознательная задержка мочеиспускания связана с деятельностью:**

- 1) продолговатого мозга
- 2) среднего мозга
- 3) спинного мозга
  
- 4) коры больших полушарий мозга

**A2 Вторичная моча отличается от первичной тем, что во вторичной моче нет:**

- 1) глюкозы
- 2) мочевины
- 3) солей
- 4) ионов  $\text{Na}^+$  и  $\text{K}^+$

**A3 Первичная моча образуется из:**

- 1) лимфы
- 2) крови
- 3) плазмы крови
- 4) тканевой жидкости

**A4 Симптомом заболевания почек может служить присутствие в моче:**

- 1) сахара
- 2) солей калия
- 3) солей натрия
- 4) мочевины

**A5 Гуморальная регуляция деятельности почек осуществляется с помощью:**

- 1) ферментов



- 2) витаминов
- 3) аминокислот
- 4) гормонов

**Ключ**

	<b>A1</b>	<b>A2</b>	<b>A3</b>	<b>A4</b>	<b>A5</b>
<b>Вариант 1</b>	3	4	2	1	
<b>Вариант 2</b>	4	1	2	1	4

**Тема 5.4. Эндокринная система (железы внутренней секреции)**

Форма контроля – самостоятельное изучение вопросов для опроса

Примерные вопросы для опроса

- 1.Общий обзор желез внутренней секреции, их значение для организма. 2.Понятие о гормонах.
- 3.Взаимосвязь между железами внутренней секреции и их связь с нервной системой.

**Тема 6.1. Состав, свойства и функции крови Форма контроля – Подготовка к опросу**

Примерные вопросы для опроса

- 1.Кровь как составная часть внутренней среды организма.
- 2.Количество крови.
- 3.Функции крови.
- 4.Состав крови: плазма и форменные элементы.

**Тема 7.1. Анатомия и физиология сердца**

Форма контроля –тест

Тест

**Вариант 1**

**A1 Малый круг кровообращения заканчивается в:**

- 1) правом предсердии
- 2) правом желудочке
- 3) левом предсердии
- 4) левом желудочке

**A2 Малый круг кровообращения – это путь крови от:**

- 1) левого желудочка к правому предсердию
- 2) правого желудочка к левому предсердию

- 3) левого предсердия к правому желудочку
- 4) правого предсердия к левому желудочку

**A3 Большой круг кровообращения начинается:**

- 1) в правом желудочке
- 2) правом предсердии
- 3) левом предсердии
- 4) левом желудочке

**A4 В капиллярах большого круга кровообращения происходит:**

- 1) превращение венозной крови в артериальную
- 2) превращение артериальной крови в венозную
- 3) обеззараживание крови от микроорганизмов
- 4) всасывание продуктов расщепления жиров

**A5 Полые вены впадают в:**

- 1) левое предсердие
- 2) правое предсердие
- 3) левый желудочек
- 4) правый желудочек

**Вариант 2**

**A1 Кровь в аорту поступает из:**

- 1) правого желудочка сердца
- 2) левого предсердия
- 3) левого желудочка сердца
- 4) правого предсердия

**A2 Полулунный клапан находится:**

- 1) между правым и левым желудочками
- 2) между правым предсердием и правым желудочком
- 3) на границе левого желудочка и аорты
- 4) между левым предсердием и левым желудочком

**A3 Венозные клапаны:**

- 1) препятствуют обратному току крови
- 2) подталкивают кровь к сердцу
- 3) регулируют просвет сосудов
- 4) направляют движение крови от сердца

**A4 В каком из сосудов значение давления крови максимально:**

- 1) в верхней полый вене
- 2) в аорте
- 3) в легочной вене
- 4) в легочной артерии

**Ключ**

	<b>A1</b>	<b>A2</b>	<b>A3</b>	<b>A4</b>	<b>A5</b>
<b>Вариант 1</b>	3	2	4	2	2
<b>Вариант 2</b>	3	3	1	2	

**Тема 7.2. Кровеносные сосуды**

Примерные вопросы для опроса

- 1.Артерии большого круга кровообращения.
- 2.Вены большого круга кровообращения.
- 3.Механизм движения крови по сосудам.
- 4.Пульс. Кровяное давление.

**Тема 7.3. Лимфатическая система**

Форма контроля –подготовка к опросу

Примерные вопросы для опроса

- 1.Лимфообразование и состав лимфы.
- 2.Лимфатические сосуды, лимфатические узлы, их значение.
- 3.Кровотворные органы

**Тема 8.1. Центральная нервная система**

Форма контроля – тест

Тест

**Вариант 1.**

**A1 В основе нервной регуляции лежит:**

- 1) электрохимическая передача сигнала
- 2) химическая передача сигнала
- 3) механическая передача сигнала
- 4) химическая и механическая передача сигнала

**A2 Центральная нервная система состоит из:**

- 1) головного мозга

- 2) спинного мозга
- 3) головного, спинного мозга и нервов
- 4) головного и спинного мозга

**A3 Элементарной единице нервной ткани является:**

- 1) нефрон
- 2) аксон
- 3) нейрон
- 4) дендрит

**A4 Место передачи нервного импульса с нейрона на нейрон называется:**

- 1) телом нейрона
- 2) нервным синапсом
- 3) нервным узлом
- 4) вставочным нейроном

**A5 При возбуждении вкусовых рецепторов начинает выделяться слюна. Эта реакция называется**

- 1) инстинкт
- 2) привычка
- 3) рефлекс
- 4) навык

**A6 При ожоге возбуждение возникает:**

- 1) в телах исполнительных нейронов
- 2) в рецепторах
- 3) в любом участке нервной ткани
- 4) во вставочных нейронах

**Вариант 2.**

**A1 Какой участок рефлекторной дуги передает сигнал вставочному нейрону:**

- 1) чувствительный нейрон
- 2) двигательный нейрон
- 3) рецептор
- 4) рабочий орган

**A2 Рецептор раздражается сигналом, поступившим от:**

- 1) чувствительного нейрона
- 2) вставочного нейрона
- 3) двигательного нейрона

4) внешнего и внутреннего раздражителя

**A3 При ожоге возбуждение возникает:**

- 1) в телах исполнительных нейронов
- 2) в рецепторах
- 3) в любом участке нервной ткани
- 4) во вставочных нейронах

**A4 Деятельность сердца и сосудов регулируется центром, находящимся в:**

- 1) коре головного мозга
- 2) спинном мозге
- 3) промежуточном мозге
- 4) продолговатом мозге

**A5 Движения человека координируются центрами:**

- 1) коры головного мозга и мозжечка
- 2) средним и промежуточным мозгом
- 3) спинным и продолговатым мозгом
- 4) таламусом и гипоталамусом

**A6 В результате травмы затылочной части головы могут, скорее всего, нарушиться функции органа:**

- 1) слуха
- 2) зрения
- 3) обоняния
- 4) речи

**Ключ**

	A1	A2	A3	A4	A5	A6
Вариант 1	1	4	3	2	3	2
Вариант 2	1	4	2	4	1	2

**Тема 8.2. Периферическая нервная система**

Форма контроля – Подготовка к опросу

Примерные вопросы для опроса

1. Периферическая нервная система.
2. Спинномозговые и черепномозговые нервы, области их иннервации

**3.2 Задания для промежуточной аттестации и подготовке к аккредитации**

## Теоретические вопросы к экзамену

1. Краткий экскурс в историю развития науки
2. Методы исследования современной науки
3. Принцип единства организма
4. Клетки –элементарная единица всего живого
5. Ткани, определение. типы : соединительная, эпителиальная, нервная, мышечная.
6. Понятие опорно –двигательного аппарата
7. Строение костей, химический состав костей
8. Виды соединения костей
9. Строение скелета человекаб кости черепа, кости туловища, кости конечностей
10. Возрастные и половые особенности строения черепа.
11. Учение о мышцах: строение мышц, классификация мышц
12. Питание и иннервация мышц
13. Механизм сокращения мышц
14. Общие группы мышц, мышцы головы и шеи, мышцы туловища и конечностей
15. Общая характеристика пищеварительной системы: ротовая полость, глотка. пищевод, желудок .тонкая кишка. толстая кишка. прямая кишка.
16. Железы пищеварительной системы: железы рта. печень. поджелудочная железа.
17. Пищеварение, регуляция пищеварения.
18. Общая характеристика дыхательной системы: носовая полость, гортань, трахея, бронхи, легкие.
19. Механизмы вдоха и выдоха. Регуляция дыхания
20. Как определить частоту дыхания в покое и во время работы.
21. Функциональные возможности дыхательной системы: емкость лёгких
22. Выделительная система: почки : мочеточники, мочевыделительный канал.
23. Обмен веществ и энергии: белковый обмен, углеводный обмен, жировой обмен.
24. Витамины.
25. Железы внутренней секреции: гипофиз и эпифиз, щитовидная и паращитовидная железа. Вилочковая железа. надпочечники, половые железы.
26. Кровь и лимфа: Форменные элементы, плазма, группы крови. резус-фактор
27. Строение кровеносной системы. Большой и малый круги кровообращения.
28. Автоматия сердца, кровяное давление.
29. Лимфатическая система. Иммунитет. Фагоцитоз.
30. Нервная система: функции нервной системы, рефлекторная дуга, строение нейрона.

31. Строение и функционирование спинного и головного мозга.
32. Общая характеристика периферической нервной системы.
33. Общая характеристика вегетативной нервной системы.
34. Высшая нервная деятельность: сон, память, речь. сознание.
35. Органы чувств. Строение анализаторов.
36. Органы зрения
37. Органы слуха и равновесия
38. Органы вкуса и обоняния.
39. Кожа её значение, строение. Функции.
40. Сальные и потовые железы.

### **Тестовые задания**

#### **Тест 1**

**1 Эпителиальная ткань образует:**

1. слизистую оболочку кишечника
2. суставную сумку
3. подкожную жировую клетчатку
4. кровь и лимфу

**2 Соединительную ткань от эпителиальной можно отличить по:**

1. количеству ядер в клетках
2. количеству межклеточного вещества
3. форме и размерам клетки
4. поперечной исчерченности

**3 К соединительной ткани относятся:**

1. верхние слущивающиеся клетки кожи
2. клетки серого вещества мозга
3. клетки, образующие роговицу глаза
4. клетки крови, хрящи

**4 Одноядерные, веретенообразные клетки с сократительными волокнами относятся к:**

1. поперечно-полосатой мускулатуре
2. гладкой мускулатуре
3. костной соединительной ткани
4. волокнистой соединительной ткани

**5 Основными свойствами нервной ткани являются:**

1. сократимость и проводимость
2. возбудимость и сократимость
3. возбудимость и проводимость
4. сократимость и раздражимость

**6 Гладкой мышечной тканью образованы:**

1. желудочки сердца
2. стенки желудка
3. мимические мышцы
4. мышцы глазного яблока

**7 Двуглавая мышца плеча состоит преимущественно из:**

1. гладкой мускулатуры
2. хрящевой соединительной ткани
3. поперечно-полосатой мускулатуры
4. волокнистой соединительной ткани

**8 Медленно и непроизвольно сокращаются, мало утомляются:**

1. мышцы желудка
2. мышцы рук
3. мышцы ног
4. сердечная мышца

**9 Рецепторы – это:**

1. нервные окончания
2. аксоны
3. дендриты
4. нейроны

**10 Наибольшее количество АТФ содержится в клетках:**

1. кожи
2. сердечной мышцы
3. межпозвонковых дисков
4. бедренной кости

**Ключ**

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
-----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----



Вариант ответа	1	2	4	2	3	2	3	1	1	2
----------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

## Тест 2

**1 В ротовой полости начинает частично перевариваться:**

1. белок куриного яйца
2. сливочное масло
3. белый хлеб
4. говяжье мясо

**2 Белки начинают перевариваться с помощью ферментов:**

1. слюны
2. желудочного сока
3. кишечного сока
4. желчи

**3 Процесс окончательного переваривания и всасывания питательных веществ происходит в:**

1. желудке
2. ротовой полости
3. толстой кишке
4. тонкой кишке

**4 Продукты обмена веществ обезвреживаются в:**

1. толстом кишечнике
2. тонком кишечнике
3. поджелудочной железе
4. печени

**5 Процесс передвижения пищи по пищеварительному тракту обеспечивается:**

1. слизистыми оболочками пищеварительного тракта
2. секретами пищеварительных желез
3. перистальтикой пищевода, желудка, кишечника
4. активностью пищеварительных соков

**6 Уничтожение бактерий толстого кишечника может привести к нарушению переваривания:**

1. белков
2. жиров
3. глюкозы
4. клетчатки

**7 При пониженной кислотности желудочного сока может быть нарушено расщепление:**

1. белков
  2. жиров
  3. углеводов
  4. нуклеиновых кислот
- 8 В тонком кишечнике всасываются в кровь:**

1. липиды
2. белки
3. аминокислоты
4. гликоген

**9 Центр пищеварения находится в:**

1. спинном мозге
2. среднем мозге
3. промежуточном мозге
4. продолговатом мозге

**Ключ**

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вариант ответа	3	2	4	4	3	4	1	3	4

**Тест 3**

**1 Газообмен между кровью и атмосферным воздухом происходит в:**

1. альвеолах легких
2. бронхиолах
3. тканях
4. плевральной полости

**2 Дыхание – это процесс:**

1. получения энергии из органических соединений при участии кислорода
2. поглощения энергии при синтезе органических соединений
3. образования кислорода в ходе химических реакций
4. одновременного синтеза и распада органических соединений.

**3 Органом дыхания не является:**

1. гортань
2. трахея
3. ротовая полость

4. бронхи

**4 Одной из функций носовой полости является:**

1. задержка микроорганизмов
2. обогащение крови кислородом
3. охлаждение воздуха
4. осушение воздуха

**5 Гортань от попадания в нее пищи защищает(ют):**

1. черпаловидный хрящ
2. голосовые связки
3. надгортанник
4. щитовидный хрящ

**6 Дыхательную поверхность легких увеличивают:**

1. бронхи
2. бронхиолы
3. реснички
4. альвеолы

**7 Кислород поступает из альвеолярного воздуха в кровь путем:**

1. диффузии из области с меньшей концентрацией газа в область с большей концентрацией
2. диффузии из области с большей концентрацией газа в область с меньшей концентрацией
3. диффузии из тканей организма
4. под влиянием нервной регуляции

**8 Ранение, нарушившее герметичность плевральной полости приведет к:**

1. торможению дыхательного центра
2. ограничению движения легких
3. избытку кислорода в крови
4. избыточной подвижности легких

**9 Причиной тканевого газообмена служит:**

1. разница в количестве гемоглобина в крови и тканях
2. разность концентраций кислорода и углекислого газа в крови и тканях
3. разная скорость перехода молекул кислорода и углекислого газа из одной среды в другую
4. разность давлений воздуха в легких и плевральной полости

**Ключ**

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вариант ответа	1	1	3	1	3	4	2	2	2

#### Тест 4

##### 1 Сходные по составу продукты распада удаляются через:

1. кожу и легкие
2. легкие и почки
3. почки и кожу
4. пищеварительный тракт и почки

##### 2 Органы выделительной системы находятся:

1. в грудной полости
2. в брюшной полости
3. вне полостей тела
4. в полости малого таза

##### 3 Целостной структурной единицей почки является:

1. нейрон
2. нефрон
3. капсула
4. извитой каналец

##### 4 При нарушениях процесса выделения продуктов распада в организме накапливается:

1. глюкоза
2. избыток белков
3. гликоген
4. мочевина или аммиак

##### 5 Функция капиллярного (мальпигиевого) клубочка:

1. фильтрация крови
2. фильтрация мочи
3. всасывание воды
4. фильтрация лимфы

##### 6 Сознательная задержка мочеиспускания связана с деятельностью:

1. продолговатого мозга
2. среднего мозга
3. спинного мозга

4. коры больших полушарий мозга

**7 Вторичная моча отличается от первичной тем, что во вторичной моче нет:**

1. глюкозы

2. мочевины

3. солей

4. ионов  $\text{Na}^+$  и  $\text{K}^+$

**8 Первичная моча образуется из:**

1. лимфы

2. крови

3. плазмы крови

4. тканевой жидкости

**9 Симптомом заболевания почек может служить присутствие в моче:**

1. сахара

2. солей калия

3. солей натрия

4. мочевины

**10 Гуморальная регуляция деятельности почек осуществляется с помощью:**

1. ферментов

2. витаминов

3. аминокислот

4. гормонов

### Ключ

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	3	2	2	4	1	4	1	3	1	4

### Тест 5

**1 Подвижной частью черепа является:**

1. носовая кость

2. лобная кость

3. верхняя челюсть

4. нижняя челюсть

**2 В шейном отделе позвоночника количество позвонков составляет:**

1. половину от всего количества позвонков

2. больше половины
3. меньше одной четверти
4. больше одной четверти

**3 Функцию питания и роста кости в толщину выполняет:**

1. желтый костный мозг
2. красный костный мозг
3. Надкостница
4. губчатое вещество

**4 Прочность костей зависит от содержания в них ионов:**

1. Натрия
2. кальция
3. железа
4. магния

**5 В костях 5-летнего ребенка, по сравнению с костями старика:**

1. больше минеральных солей, чем органических соединений
2. больше органических соединений, чем минеральных солей
3. равное количество минеральных солей и органических соединений
4. в основном содержатся органические соединения

**6 Гладкие мышцы желудка сокращаются под влиянием:**

1. соматической нервной системы
2. эндокринной системы
3. вегетативной нервной системы
4. эндокринной и соматической систем

**7 Для возникновения мышечного сокращения необходимы ионы:**

1. кальция
2. калия
3. магния
4. фосфора

**8 Наиболее подвижно соединение:**

1. лобной и теменной костей
2. позвонков
3. плечевой и локтевой костей
4. ребер с грудиной

**9 Подвижность костей в суставе обеспечивается:**

1. надкостницей
2. сухожилиями
3. хрящами и суставной жидкостью
4. костным мозгом

**10 Искривление позвоночника, приобретенное в детстве, с трудом исправляется из-за:**

1. привычки сидеть неправильно
2. накопления органических веществ в позвоночнике
3. нетренированности мышц спины
4. окостенения позвоночника

**Ключ**

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	4	3	3	2	2	3	1	3	3	4

**Тест 6**

**1. Важнейшая функция кожи:**

1. синтез белков
2. терморегуляция
3. дыхание
4. синтез витаминов

**2. Эпидермис выполняет функции:**

1. защиты от бактерий
2. образование пота
3. накопление жира
4. образование кожного сала

**3 Центральный отдел кожного анализатора находится в:**

1. стволе мозга
2. промежуточном мозге
3. ядрах среднего мозга
4. коре головного мозга

**4 Потовые железы находятся в:**

1. глубине эпидермиса
2. подкожно-жировой клетчатке

3.собственно коже

4.роговом слое эпидермиса

**5 Сальные железы выделяют секрет:**

1.смазывающий в основном кожу

2.питающий дерму

3.смазывающий волосы

4.откладывающийся в подкожной клетчатке

**6 Наибольшей чувствительностью обладает кожа:**

1.губ

2.спины

3.подошв ног

4.ладоней

**7 При высокой температуре теплоотдача:**

1.уменьшается

2.увеличивается

3.изменяется периодически

4.не изменяется

**Ключ**

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7
Вариант ответа	2	1	4	3	3	1	2

**Тест 7**

**1 Малый круг кровообращения заканчивается в:**

1.правом предсердии

2.правом желудочке

3.левом предсердии

4.левом желудочке

**2 Малый круг кровообращения – это путь крови от:**

1.левого желудочка к правому предсердию

2.правого желудочка к левому предсердию

3.левого предсердия к правому желудочку

4.правого предсердия к левому желудочку

**3 Большой круг кровообращения начинается:**



- 1.в правом желудочке
- 2.правом предсердии
- 3.левом предсердии
- 4.левом желудочке

**4 В капиллярах большого круга кровообращения происходит:**

- 1.превращение венозной крови в артериальную
- 2.превращение артериальной крови в венозную
- 3.обеззараживание крови от микроорганизмов
- 4.всасывание продуктов расщепления жиров

**5 Полые вены впадают в:**

- 1.левое предсердие
- 2.правое предсердие
- 3.левый желудочек
- 4.правый желудочек

**6 Кровь в аорту поступает из:**

- 1.правого желудочка сердца
- 2.левого предсердия
- 3.левого желудочка сердца
- 4.правого предсердия

**7 Полулунный клапан находится:**

- 1.между правым и левым желудочками
- 2.между правым предсердием и правым желудочком
- 3.на границе левого желудочка и аорты
- 4.между левым предсердием и левым желудочком

**8 Сосудо-двигательные центры расположены в:**

- 1.спинном мозге
- 2.среднем мозге
- 3.промежуточном мозге
- 4.продолговатом мозге

**9 Из лимфатических протоков лимфа поступает в:**

- 1.легочную артерию
- 2.вены большого круга кровообращения
- 3.аорту

4. вены малого круга кровообращения

**10 Венозные клапаны:**

1. препятствуют обратному току крови
2. подталкивают кровь к сердцу

3. регулируют просвет сосудов

4. направляют движение крови от сердца

Ключ

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа	3	2	4	2	2	3	3	4	2	1

**Тест 8**

**1 Внутреннюю среду организма составляют:**

1. плазма крови, лимфа, межклеточное вещество
2. кровь и лимфа
3. кровь и межклеточное вещество
4. кровь, лимфа, тканевая жидкость

**2 Кровь состоит из:**

1. плазмы и форменных элементов
2. межклеточной жидкости и клеток
3. лимфы и форменных элементов
4. форменных элементов

**3 Влажная мозоль – это скопление:**

1. клеток крови
2. лимфы
3. гноя
4. плазмы

**4 Эритроциты осуществляют функцию:**

1. транспорта кислорода
2. защиты от инфекций

- 3.свертывания крови
- 4.фагоцитоза
- 5 Свертывание крови связано с переходом:**
  - 1.гемоглобина в оксигемоглобин
  - 2.тромбина в протромбин
  - 3.фибриногена в фибрин
  - 4.фибрина в фибриноген
- 6 Неправильно перелитая кровь от донора к реципиенту:**
  - 1.припятствует свертыванию крови реципиента
  - 2.не сказывается на функциях организма
  - 3. разжижает кровь реципиента
  - 4.разрушает клетки крови реципиента
- 7 Резус-отрицательные люди:**
  - 1.не содержат в крови определенного белка
  - 2.содержат белок, которого нет у резус-положительных людей
  - 3.являются универсальными реципиентами
  - 4.являются универсальными донорами
- 8 Одной из причин малокровия может быть:**
  - 1.недостаток железа в пище
  - 2.повышенное содержание в крови эритроцитов
  - 3.жизнь в горах
  - 4.недостаток сахара в пище
- 9 Эритроциты и тромбоциты образуются в:**
  - 1.желтом костном мозге
  - 2.красном костном мозге
  - 3.печени
  - 4.селезенке
- 10 Симптомом инфекционного заболевания может служить повышение содержания в крови:**
  - 1.Эритроцитов
  - 2.тромбоцитов
  - 3.лейкоцитов
  - 4.глюкозы

**Ключ**

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант ответа		4	1	2	1	3	4	1	1	2 3

### Тест 9

**1 Длительный иммунитет не вырабатывается против:**

1. кори
2. ветрянки
3. гриппа
4. скарлатины

**2 Пострадавшему от укуса бешеной собаки вводят:**

1. готовые антитела
2. антибиотики
3. ослабленных возбудителей бешенства
4. обезболивающие препараты

**3 Опасность ВИЧ заключается в том, что он:**

1. вызывает простуду
2. приводит к потере иммунитета
3. вызывает аллергию
4. передается по наследству

**4 Введение вакцины:**

1. приводит к заболеванию
2. может вызвать слабую форму болезни
3. излечивает от заболевания
4. никогда не приводит к видимым нарушениям здоровья

**5 Иммунную защиту организма обеспечивают:**

1. аллергены
2. антигены
3. антитела
4. антибиотики

**6 Пассивный иммунитет возникает после введения:**

1. Сыворотки
2. вакцины
3. антибиотика

- 4.крови донора
- 7 Активный естественный иммунитет возникает после:**
- 1.перенесенной болезни
  - 2.введения сыворотки
  - 3.введения вакцины
  - 4.рождения ребенка
- 8 Приживлению чужих органов мешает специфичность:**
- 1.углеводов
  - 2.липидов
  - 3.белков
  - 4.аминокислот
- 9 Основная роль тромбоцитов заключается в:**
1. иммунной защите организма
  - 2.транспорте газов
  - 3.фагоцитозе
  - 4.твердых частиц свертывании крови
- 10 Фагоцитарную теорию иммунитета создал:**
- 1.Л. Пастер
  - 2.Э. Дженнер
  - 3.И.И. Мечников
  - 4.И.П. Павлов

Ключ

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Вариант ответа		3	1	2	2	3	1	1	3	4	3

**Тест 10**

- 1 Энергия из питательных веществ выделяется в процессе:**
- 1.синтеза белков, жиров и углеводов
  - 2.окисления белков, жиров и углеводов
  - 3.действия гормонов на питательные вещества
  - 4.действия витаминов на питательные вещества
- 2 Все реакции обмена веществ идут с неизменным участием:**
- 1.ферментов

- 2.кислорода
  - 3.гормонов
  - 4.витаминов
- 3 Инсулин:**
- 1.регулирует уровень глюкозы в крови
  - 2.расщепляет гликоген
  - 3.активирует действие ферментов
  - 4.превращает крахмал в глюкозу
- 4 В печени происходит:**
- 1.синтез инсулина
  - 2.образование гликогена
  - 3.расщепление жиров
  - 4.окисление глюкозы
- 5 Наибольшее количество АТФ содержится в:**
- 1.костной ткани
  - 2.кожном эпидермисе
  - 3.плазме крови
  - 4.мышечной ткани
- 6 Центр жажды находится в:**
- 1.продолговатом мозге
  - 2.коре мозга
  - 3.мозжечке
  - 4.гипоталамусе
- 7 Авитаминоз витамина D приводит к:**
- 1.куриной слепоте
  - 2.нервным расстройствам
  - 3.детскому рахиту
  - 4.базедовой болезни
- 8. Какой набор продуктов содержит наибольшее количество витамина С:**
1. горох, картофель, рис
  2. свинина, макароны, гречка
  3. клюква, шиповник, капуста
  4. рыба, манка, свекла

**9 Витамин С ускоряет:**

- 1.распад белков
- 2.синтез белков
- 3.накопление запасов жира
- 4.синтез гликогена

**10 Недостаток солей кальция может сказаться на процессах:**

- 1.проведения нервных импульсов
- 2.функциях эритроцитов
- 3.функциях поджелудочной железы
- 4.свертывании крови

Ключ

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Вариант ответа		2	1	1	2	4	4	3	3	2	4

**Задания для подготовки к аккредитации**

**1. Укажите, при каком заболевании глаз имеется гнойное отделяемое**

- а) гнойный конъюнктивит
- б) блефарит
- в) кератит
- г) хориоидит

**2. Укажите путь передачи инфекции при вирусном конъюнктивите**

- а) воздушно-капельный
- б) гематогенный
- в) все перечисленные
- г) контактно-бытовой

**3. Укажите заболевания хрусталика**

- а) катаракта, коллобома, микрофакия
- б) помутнение хрусталика
- в) опухоль хрусталика
- г) воспаление хрусталика

**4. Укажите жалобы, предъявляемые пациентом при помутнении стекловидного тела**

- а) снижение остроты зрения, чёрные точки перед глазами

- б) покраснение глаза
- в) все перечисленные
- г) боль в области глаза

**5. Укажите, что отмечается при осмотре глазного яблока во время острого приступа первичной глаукомы**

- а) мелкая передняя камера
- б) сужение зрачка
- в) снижение чувствительности роговицы
- г) расширение зрачка

**6. Укажите, чем сопровождается травматический отек век**

- а) обширными подкожными кровоизлияниями с синюшным оттенком
- б) блефароспазмом и слезотечением
- в) зудом
- г) всем перечисленным

**7. Укажите, что характерно для острого приступа глаукомы**

- а) радужные круги при взгляде на источник света
- б) выделение из глаз
- в) снижение чувствительности роговицы
- г) всё перечисленное

**8. Укажите название хронического воспаления мейбомиевых желез**

- а) халазион
- б) ячмень
- в) абсцесс века
- г) внутренний ячмень

**9. Укажите признаки нейропаралитического кератита являются**

- а) эрозии роговицы с последующим изъязвлением
- б) слезотечение
- в) светобоязнь
- г) блефароспазм

**10. Укажите препараты, назначаемые при начальных проявлениях сухого кератоконъюнктивита предпочтительнее всего назначать инстилляцией:**

- а) препаратов искусственной слезы
- б) антибиотиков
- в) сульфаниламидов



г) миотиков

**11. Укажите причины снижения остроты зрения при заболеваниях роговицы**

- а) любым из перечисленного
- б) васкуляризацией роговицы
- в) нарушением нормальной сферичности роговицы
- г) помутнением роговицы

**12. Укажите, чем сопровождается эрозия роговицы может сопровождаться**

- а) всем перечисленным
- б) слезотечением, светобоязнью
- в) блефароспазмом
- г) ощущением боли в глазу

**13. Укажите, что относится к поверхностному герпетическому кератиту**

- а) верно б и в
- б) древовидный кератит
- в) ландкартообразный кератит
- г) дисковидный кератит

**14. Укажите, чем сопровождается герпетический кератит**

- а) всем перечисленным
- б) краевым кератитом
- в) рецидивирующей эрозией роговицы
- г) увеакератит

**15. При тромбозе вен сетчатки геморрагии локализуются**

- а) во всех перечисленных слоях сетчатки
- б) интравитреально
- в) субретинально
- г) преретинально

**16. Укажите, что относится к поверхностному герпетическому кератиту**

- а) верно г и в
- б) метагерпетический кератит
- в) эпителиальный и субэпителиальный точечный кератит
- г) древовидный кератит

**17. укажите, какие из перечисленных конъюнктивитов относятся к вирусным**

- а) все перечисленное

- б) аденовирусный
- в) аденофаринго-конъюнктивальная лихорадка
- г) герпетический

**18. Причинами послевоспалительной вторичной глаукомы являются:**

- а) ретенция
- б) хориоидиты
- в) склериты
- г) кератиты

**19. Определите количество капель, инстиллируемых в глаз**

- а) 1-2 капли
- б) целую пипетку
- в) капли
- г) 5 капель

#### 4 Критерии оценки

**Оценка 5 (отлично)** выставляется обучающемуся, обнаружившему всестороннее систематическое знание учебного материала, умение свободно ориентироваться в заданиях, приближенных к будущей профессиональной деятельности в стандартных и нестандартных ситуациях, усвоившему взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой специальности.

**Оценка 4 (хорошо)** выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание учебного материала, успешно выполнившему задания, приближенные к будущей профессиональной деятельности в стандартных ситуациях, показавшему систематический характер знаний по дисциплине, способность к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебы и профессиональной деятельности.

**Оценка 3 (удовлетворительно)** выставляется обучающемуся, обнаружившему знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины, обладающему необходимыми знаниями, но допустившему неточности.

**Оценка 2 (неудовлетворительно)** выставляется обучающемуся, если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

##### Критерии оценки тестов

«5»	«4»	«3»
0- ошибок	1 ошибка	Более 1 ошибок

## **5 Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

### **Основные источники:**

1. Анатомия [Электронный ресурс]: об основных органах и системах человеческого организма за 30 секунд/ Барбаро-Браун Джудит [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: РИПОЛ классик, 2014.— 160 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55384>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Рубан Э.Д. Сестринское дело в офтальмологии/Э.Д. Рубан, И.К. Гайнутдинов.- Ростов н/Д:Феникс, 2015.-352с. (среднее медицинское образование).
3. Рубан Э.Д. Глазные болезни: новейший справочник/Э.Д. Рубан.- Ростов н/Д:Феникс, 2016.-622с. (среднее медицинское образование)
4. Нестеренко В.Е. Рисунок головы человека [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Нестеренко В.Е.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2014.— 208 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35537>.— ЭБС «IPRbooks»

### **Дополнительные источники**

1. Джудит Барбаро-Браун, Джо Бишоп. и др. Анатомия [Электронный ресурс]: об основных органах и системах человеческого организма за 30 секунд/ Барбаро-Браун Джудит [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: РИПОЛ классик, 2014.— 160 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55384>.— ЭБС «IPRbooks».
2. Свердлик А.Я. Оптометрия для начинающих оптометристов. Учебное пособие. 2015г. – 364с., илл.
3. Швырев А.А. Анатомия и физиология человека с основами и общей патологией./А.А. Швырев; под. общ. ред. Р.Ф.Морозовой.- Изд. 9-е, стер. – Ростов н/Д: Феникс, 2016г.-411с. (Среднее медицинское образование).

Типовое задание (пример экзаменационного билета)



АННПОО «Уральский медицинский колледж»

Экзамен по учебной дисциплине ОП.02 Анатомия и физиология человека

Специальность 31.02.04 Медицинская оптика

Билет № 1

Задание 1. Краткий экскурс в историю развития науки

Задание 2. Тест № 17

Преподаватель: \_\_\_\_\_ И.И.Шворак



Автономная некоммерческая негосударственная  
профессиональная образовательная организация  
«Уральский медицинский колледж»

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

учебной дисциплины ОП.04 Основы технического черчения

Основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена

Специальность: 31.02.04 Медицинская оптика

Уровень подготовки – Базовый

Квалификация – Медицинский оптик

## Челябинск

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине ОП. 04 «Основы технического черчения» разработан на основе рабочей программы учебной дисциплины ОП. 04 «Основы технического черчения», основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 31.02.04 Медицинская оптика, в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 31.02.04 Медицинская оптика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2014 № 971 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 31.02.04 Медицинская оптика»

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт фонда оценочных средств	4
2	Организация контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины	6
2.1	Текущий контроль при освоении учебной дисциплины	6
2.2	Промежуточная аттестация по учебной дисциплине	6
2.3	Контроль и оценка освоения дисциплины по темам (разделам)	9
3	Фонд оценочных средств	10
3.1.	Задания для текущего контроля	10
3.2.	Задания для промежуточной аттестации и подготовки к аккредитации	42
4	Критерии оценки	64
5	Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы	65



## 1 Паспорт фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств предназначен для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений при освоении программы учебной дисциплины ОП.04 «Основы технического черчения» основной профессиональной образовательной программы по специальности 31.02.04 Медицинская оптика.

Фонд оценочных средств включает контрольно-оценочные материалы текущего контроля по разделам и темам для объективной оценки качества освоения обучающимися содержания учебной дисциплины и промежуточной аттестации с целью выявления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС СПО, а также критерии оценивания, эталоны ответов.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обеспечивают оперативное управление образовательной деятельностью обучающихся, ее корректировку и выявляют степень соответствия качества образования обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

В результате освоения учебной дисциплины ОП.04 Основы технического черчения обучающийся должен **уметь**:

- читать чертежи и схемы по специальности;

должен **знать**:

- способы графического представления технических объектов;
- единую систему конструкторской документации;

Содержание учебной дисциплины направлено на формирование *общих компетенций (ОК)*:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

*профессиональных компетенций (ПК)*

ПК 1.2. Проводить основные и вспомогательные операции по обработке поверхностей всех типов очковых линз, нанесению покрытий и окраске линз.

ПК 1.4. Контролировать качество выпускаемой продукции в соответствии с требованиями действующих стандартов.

ПК 1.5. Эксплуатировать технологическое оборудование для изготовления и ремонта всех видов корректирующих средств.

## 2 Организация контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины

### 2.1. Текущий контроль при освоении учебной дисциплины

Предметом оценки при освоении учебной дисциплины являются требования ППСЗ умениям и знаниям, обязательным при реализации программы учебной дисциплины и направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Текущий контроль проводится с целью оценки систематичности учебной работы обучающегося, включает в себя ряд контрольных мероприятий, реализуемых в рамках аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося.

### 2.2. Промежуточная аттестация по учебной дисциплине

Промежуточная аттестация проводится с целью установления уровня и качества подготовки обучающихся ФГОС СПО по специальности 31.02.04 Медицинская оптика в части требований к результатам освоения программы учебной дисциплины ОП.04 «Основы технического черчения» и определяет:

- полноту и прочность теоретических знаний;
- сформированность умения применять теоретические знания при решении практических задач в условиях, приближенных к будущей профессиональной деятельности.

Формой аттестации аттестация по дисциплине является экзамен.

Результаты обучения	Формы контроля результатов обучения	Методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения	Оценка результатов	Оценка соответствия результатов наблюдения заданным критериям при

<p>учебной дисциплины ОП.04 Основы технического черчения обучающийся должен:</p> <p><b>Уметь:</b> - читать чертежи и схемы по специальности;</p> <p><b>Знать:</b> - способы графического представления технических объектов; - единую систему конструкторской документации;</p>	<p>деятельности студентов при выполнении и защите практических работ, ответы на вопросы, внеаудиторной самостоятельной работы и других видов текущего контроля.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- групповые задания</li> <li>- экзамен</li> </ul>	<p>выполнении практического задания. Наблюдение и анализ выполнения практических действий. Анализ и оценка решения ситуационных задач. Анализ выполнения заданий самостоятельной работы.</p> <p>Наблюдение за работой в малых группах</p> <p>Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы учебной дисциплины и оценка достижения результата через:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решение проблемно-ситуационных задач на практических занятиях;</li> <li>- устный и письменный опрос;</li> <li>- активное участие в ходе занятия;</li> <li>- задания самостоятельной работы.</li> </ul> <p>Анализ и оценка индивидуальных устных ответов. Анализ и оценка результатов письменного опроса.</p> <p>Оценка на экзамене.</p>
---	--	---

**Формирование элементов общих компетенций (ОК) и профессиональных компетенций (ПК)**

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация понимания сущности и социальной значимости своей будущей профессии;</li> <li>- демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии</li> </ul>	устный опрос, выполнение практической работы, экзамен.
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение искать информацию необходимую для постановки и решения профессиональных задач;</li> <li>- анализирование и оценка информации необходимой для профессионального и личностного развития.</li> </ul>	

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.	- знание информационно-коммуникационных технологий для совершенствования своей профессиональной деятельности. - умение качественно их использовать.	
ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.	- готовность к смене технологий в профессиональной деятельности.	
ПК 1.2. Проводить основные и вспомогательные операции по обработке поверхностей всех типов очковых линз, нанесению покрытий и окраске линз.	- умение проводить основные и вспомогательные операции по обработке поверхностей всех типов очковых линз; - знание правил нанесения покрытий и окраски линз.	
ПК 1.4. Контролировать качество выпускаемой продукции в соответствии с требованиями действующих стандартов.	- знание требований действующих стандартов к выпускаемой продукции.	
ПК 1.5. Эксплуатировать технологическое оборудование для изготовления и ремонта всех видов корректирующих средств.	- эксплуатирование технологического оборудования для изготовления и ремонта всех видов корректирующих средств.	

### 2.3 Контроль и оценка освоения дисциплины по темам (разделам)

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	ПК, ОК	Наименование темы	Уровень освоения темы	Наименование контрольно-оценочного средства	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
З: 1,2 У: 1	ОК1,4,5,9	<b>Тема 1.1</b> <b>Основы технического черчения</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
З: 1,2 У: 1	ОК1,4,5,9 ПК 1.2, 1.4,1.5	<b>Тема 2.1</b> <b>Геометрические построения</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен

3: 1,2 У: 1	ОК1,4,5,9 ПК 1.2, 1.4,1.5	<b>Тема 2.2</b> <b>Основы проекционного черчения</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
3: 1,2 У: 1	ОК1,4,5,9 ПК 1.2, 1.4,1.5	<b>Тема 3.1</b> <b>Выполнение и чтение чертежей деталей</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
3: 1,2 У: 1	ОК1,4,5,9 ПК 1.2, 1.4,1.5	<b>Тема 3.2</b> <b>Сборочные чертежи</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
3: 1,2 У: 1	ОК1,4,5,9 ПК 1.2, 1.4,1.5	<b>Тема 3.3</b> <b>Схемы</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен

### 3 Фонд оценочных средств

#### 3.1 Задания для текущего контроля

##### Раздел 1. Основные положения стандартов ЕСКД Форма контроля – опрос, практическая работа 1.

###### Вопросы к опросу

1. Как обозначается слово “формат”?
2. Что означает цифра, стоящая при обозначении формата?
3. Как обозначается и какие размеры формата, на котором работаем в школе? 4. Чем ограничивается поле чертежа?
5. Где заносятся данные о чертеже и об изготовителе (название)?
6. Укажите размеры основной надписи?
7. На сколько основных частей она делится?
8. Что означает ГОСТ?
9. Что означает ЕСКД?
10. Вдоль длинной или короткой стороны располагают по ГОСТу основную надпись?
11. Напишите названия известные вам четырёх основных типов линий.
12. В той же последовательности, в какой вы их написали, укажите, для чего они служат.
13. Какие условные значки и буквы указывают перед размерным числом для обозначения диаметра, радиуса, квадрата, толщины?
14. На какие два типа делятся размеры на чертеже?
15. В каких единицах они измеряются?
16. На каком расстоянии от измеряемого контура ставится первая размерная линия?
17. Перечислите названия установленных масштабов изображений на машиностроительных чертежах.
18. Напишите известные вам масштабы увеличения.
19. От чего зависит номер, или размер шрифта?
20. Какой угол наклона наклонного шрифта?

21. Напишите последовательно идущие номера шрифтов.

Практическая работа № 1

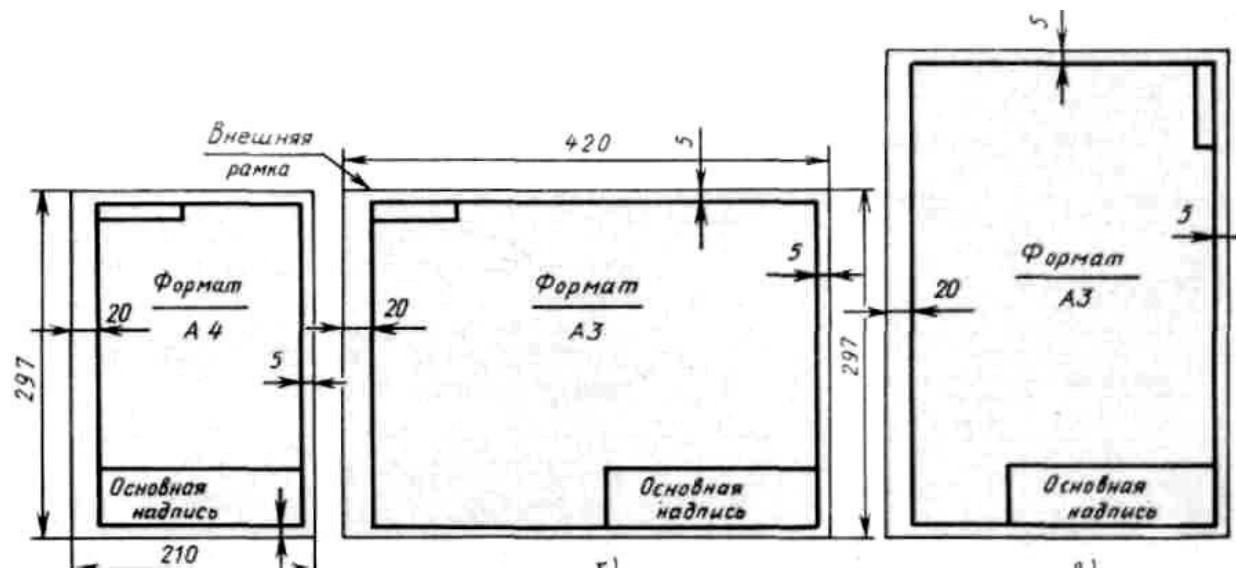
Вычерчивание формата и основной надписи для графических и текстовых документов *Цель работы:* изучить графические форматы типы основных надписей на чертежах Все чертежи должны выполняться на листах бумаги стандартного формата. Форматы листов бумаги определяются размерами внешней рамки чертежа (рис. 3). Она проводится сплошной тонкой линией.

Линия рамки чертежа проводится сплошной толстой основной линией на расстоянии 5 мм от внешней рамки. Слева для подшивки оставляют поле шириной 20 мм. Обозначение и размеры сторон форматов установлены ГОСТ 2.304—68. Данные об основных форматах приведены в табл. 1.

Таблица 1

Обозначение формата	Размеры сторон формата, мм
A0	841x1189
A1	594x841
A2	420x594
A3	297x420
A4	210x297





Правила и порядок выполнения работы

Работу выполняют в карандаше на листе формата А3 (297x420) или А4 (210x297) в соответствии с приведенным образцом.

Чертеж оформляют внутренней рамкой (в виде сплошной основной линии), от границ формата с левой стороны оставляют поле для брошюровки 20мм, со всех остальных сторон – по 5мм.

В правом нижнем углу чертежа вычерчивают основную надпись (штамп) по ГОСТу 2.104–68 в соответствии с рисунком 1. Рекомендуется следующее заполнение граф основной надписи в условиях учебного процесса (сохранено стандартное обозначение граф): графа 1 – наименование детали или сборочной единицы (название темы, по которой вы- полнено задание);

графа 2 – обозначение документа по принятой в колледже системе (название группы, год, номер по списку, номер выполняемой работы – ЗЧС.31.2011.05.02.);

графа 3 – обозначение материала детали (заполняют только на чертежах деталей); графа 4 – не заполняют;

графа 5 – масса изделия (не заполняют);

графа 6 – масштаб изображения (в соответствии с ГОСТ 2.302-68\* и ГОСТ 2.109-73); графа 7 – порядковый номер листа (на документах, состоящих из одного листа, графу не заполняют);

графа 8 – общее количество листов документа (графу заполняют только на первом листе документа);

графа 9 – наименование учебного заведения и номер группы;

графа 10 – характер работы, выполняемой лицом, подписывающим документ, например: Разработал: (студент)

Проверил: (преподаватель)

графа 11 – четкое написание фамилий лиц, подписавших документ; графа 12 – подписи лиц, фамилии которых указаны в графе 11; графа 13 – дата подписания документа (указывается месяц и год).

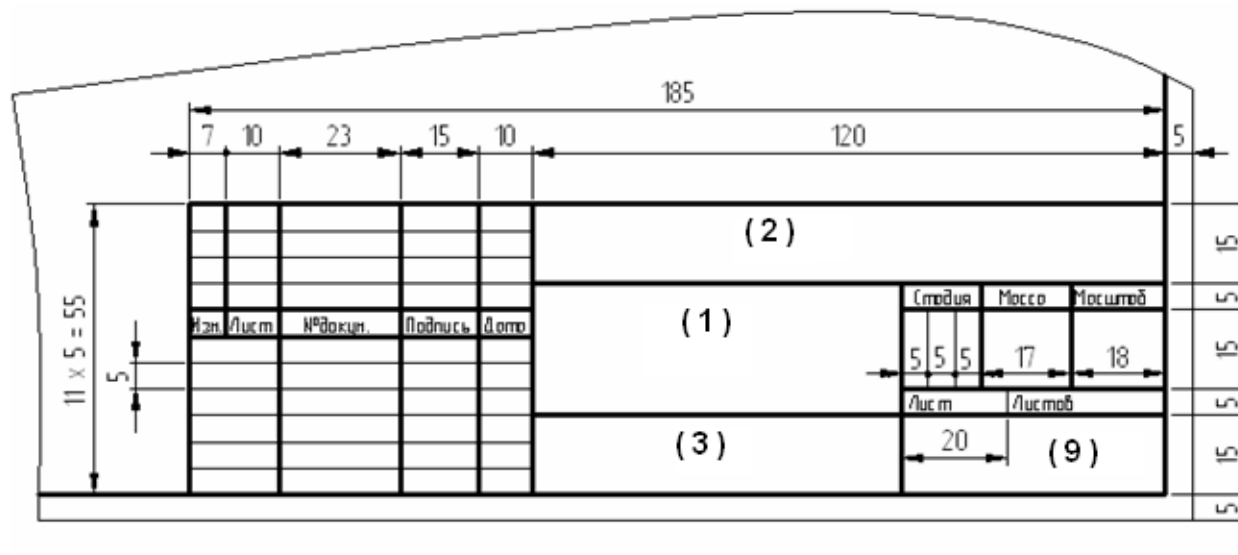


Рис.1

Текст на поле чертежа и в основной надписи выполняют шрифтом 3,5, 5 или 7 мм, а размерные числа – 3,5 или 5 мм. Пример заполнения основной надписи дан на рисунке 2.



Рис.2

Работу выполняют в тонких линиях, затем производят окончательную обводку чертежа линиями в соответствии с их назначением. Обводку начинают с проведения штрихпунктирных и сплошных тонких линий, затем обводят основные сплошные линии: сначала криволинейные участки, затем прямые.

**ЗАДАНИЕ:** на листе чертежной бумаги формата А4 нарисовать линии рамки чертежа и основную надпись.

## **Раздел 2. Геометрические построения. Проецирование Форма контроля – опрос, практическая работа 2**

### Вопросы к опросу

1. Что называется проецированием?
2. Что называется проекцией?
3. Назовите два основных способа проецирования?
4. Какой из способов проецирования принят в машино– и приборостроении?
5. Перечислите достоинства и недостатки этого способа.
6. Как называется плоскость проекций (и какому виду она соответствует), образованная осями OX и OZ?
7. Как называется плоскость проекций (и какому виду она соответствует), образованная осями OX и OY?
8. Как называется плоскость проекций (и какому виду она соответствует), образованная осями OY и OZ?
9. Каждый предмет характеризуется тремя параметрами: длиной, шириной, высотой. Какие параметры откладываются: по оси OX; OY; OZ?
10. Между какими осями и под каким углом проводят постоянную составляющую чертежа? Для чего она служит?
11. Что означает слово “аксонометрия” в переводе с греческого языка?
12. Какие аксонометрические проекции вы знаете?

13. Под какими углами располагаются оси в этих проекциях? Дать графический ответ.

14. Указать коэффициенты искажения по осям в аксонометрических проекциях.

Практическая работа № 2

**Цель работы:** изучить типы чертежных шрифтов, получить навыки написания чертежным шрифтом.

ГОСТ 2.304–81 устанавливает чертежные шрифты, наносимые на чертежи и другие технические документы всех отраслей промышленности и строительства.

Размер шрифта определяет высота  $h$  прописных букв в мм. Толщина линии шрифта  $d$  зависит от типа и высоты шрифта

ГОСТ устанавливает следующие размеры шрифтов: (1,8); 2,5; 3,5; 5; 7; 10; 14; 20 (табл. 1, 2). Применение шрифта 1,8 не рекомендуется и допускается только для типа Б.

Устанавливают следующие типы шрифта:

Тип А с наклоном  $75^\circ$  –  $d = (1/14)h$ ; Тип А без наклона –  $d = (1/14)h$ ; Тип Б с

наклоном  $75^\circ$  –  $d = (1/10)h$ ; Тип Б без наклона –  $d = (1/10)h$ .

Параметры шрифтов приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Параметры шрифта, мм

Параметры шрифта	Обозначения	3,5		5,0		7,0		10,0		14,0	
		А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б
Высота прописных букв	h	3,5	3,5	5,0	5,0	7,0	7,0	10	10	14	14
Высота строчных букв	c	2,5	2,5	3,5	3,5	5,0	5,0	7,0	7,0	10	10
Расстояние между буквами	a	0,5	0,7	0,7	1,0	1,0	1,4	1,4	2,0	2	2,8
Минимальный шаг строк	b	5,5	6,0	8,0	8,5	11,0	12,0	16,0	17,0	22	24
Минимальное расстояние между словами	e	1,5	2,1	2,1	3,0	3,0	4,2	4,2	6,0	6,0	8,4

Толщина линий шрифта	d	0,25	0,35	0,35	0,5	0,5	0,7	0,7	1,0	1,0	1,4
-------------------------	---	------	------	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Таблица 2 – Ширина букв и цифр шрифта типа Б, мм

Буквы и цифры		Относительный размер	3,5	5,0	7,0	10,0	14,0
Прописные буквы	Б, В, И, Й, К, Л, Н, О, П, Р, Т, У, Ц, Ч, Ъ, Э, Я	6d	2	3	4	6	9
	А, Д, М, Х, Ы, Ю	7d	2.5	3.5	5	7	11
	Ж, Ф, Ш, Щ, Ь	8d	3	4	5.5	8	12
	Е, Г, З, С	5d	1.8	2.5	3.5	5	7
Строчные буквы	А, б, в, г, д, е, з, и, й, к, л, н, о, п, р, у, х, ч, ц, ь,	5d	1.8	2.5	3,5	5	7
Буквы и цифры		Относительный размер	3,5	5,0	7,0	10,0	14,0
	э, я						
	м, ь, ы, ю	6d	2	3	4	6	9
	ж, т, ф, ш, щ	7d	2.5	3.5	5	7	11
	с	4d	1.6	2	3	4	6
Цифры	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 0	5d	1.8	2.5	3,5	5	7
	1	3d	1	1.5	2	3	4
	4	6d	2	3	4	6	9

Задание. Шрифтом размера 10 типа Б написать изображенные букв алфавита (строчные и прописные), цифры от 0 до 10 и два любых слова. Образец выполнения задания приведен на рисунке 1.

#### Указания по выполнению задания

Сначала нужно заготовить лист бумаги стандартного формата А4 с рамкой на расстоянии 5 мм от краев сверху, справа и снизу и 20 мм слева.

Последовательность выполнения задания по написанию стандартного шрифта типа Б размером 10 следующая:

- проводят все вспомогательные горизонтальные прямые линии, определяющие границы строчек шрифта;
- откладывают расстояние между строчками, равное 15 мм;

- откладывают высоту шрифта  $h$ , т. е. 10 мм;
- откладывают отрезки, равные ширине букв плюс расстояние между буквами;
- проводят наклонные линии для сетки под углом  $75^\circ$  при помощи двух треугольников: с углом  $45^\circ$  и с углами  $30^\circ$  и  $60^\circ$ .



## Тема 2.2. Основы проекционного черчения



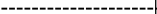


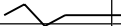

### Практическая работа № 3

#### Линии чертежа

*Цель работы:* получение навыков в проведении линий и пользования чертежными инструментами

Все чертежи выполняются линиями различного назначения, начертания и толщины (таблица 3). Толщина линий зависит от размера, сложности и назначения чертежа. Согласно ГОСТ 2.303–68 для изображения изделий на чертежах применяют линии различных типов в зависимости от их назначения, что способствует выявлению формы изображаемого изделия.

Таблица 1- типы линий

Начертание	s	Наименовани Применение
		Толщина линии по отношению к толщине основной линии
	$s/3-s/2$	<i>Сплошная толстая основная линия</i> выполняется толщиной, обозначаемой буквой s, в пределах от 0,5 до 1,4 мм в зависимости от сложности и величины изображения на данном чертеже, а также от формата чертежа. Сплошная толстая линия применяется для изображения видимого контура предмета, контура вынесенного сечения и входящего в состав разреза.
	$s/3-s/2$	<i>Сплошная тонкая линия</i> применяется для изображения размерных и выносных линий, штриховки сечений, линии контура наложенного сечения, линии-выноски, линии для изображения пограничных деталей ("обстановка").
	$s/3-s/2$	<i>Сплошная волнистая линия</i> применяется для изображения линий обрыва, линия разграничения вида и разреза
	$s/3-s/2$	<i>Штрихпунктирная тонкая линия</i> применяется для изображения осевых и центровых линий, линий сечения, являющихся осями симметрии для наложенных или вынесенных сечений. Длина штрихов должна быть одинаковая и выбирается в зависимости от размера изображения, примерно от 5 до 30 мм. Расстояние между штрихами рекомендуется брать 2...3 мм.
	$s/2-2s/3$	<i>Штрихпунктирная утолщенная линия</i> применяется для изображения элементов, расположенных перед секущей плоскостью («наложенная проекция»), линий, обозначающих поверхности, подлежащие термообработке или покрытию.
	$s/3-s/2$	<i>Разомкнутая линия</i> применяется для обозначения линии сечения. Длина штрихов берется 8...20 мм в зависимости от величины изображения.
	$s/3-s/2$	<i>Сплошная тонкая с изломами линия</i> применяется при длинных линиях обрыва.
	$s/3-s/2$	<i>Штрихпунктирная с двумя точками линия</i> применяется для изображения деталей в крайних или промежуточных положениях; линии сгиба на развертках



Качество чертежа во многом зависит от качества и наладки инструментов, а также от ухода за ними. Чертежные инструменты и принадлежности необходимо содержать в полной исправности.

После работы инструменты следует протереть и убрать в сухое место. Это предупреждает коробление деревянных инструментов и коррозию металлических. Перед работой следует вымыть руки и протереть мягкой резинкой угольники и рейсшину.

*Карандаши.* Аккуратность и точность выполнения чертежа в значительной мере зависят от правильной заточки карандаша. Заострить графит можно с помощью шлифовальной шкурки. Учащийся должен иметь три марки карандаша: М–В, ТМ–НВ и Т–Н. При выполнении чертежей тонкими линиями рекомендуется применять карандаш марки Т. Обводить линии чертежа надо карандашом ТМ или М. В циркуль следует вставлять грифель марки М.

*Циркуль круговой* применяется для вычерчивания окружностей. В одну ножку циркуля вставляют иглу и закрепляют ее винтом, а в другую — карандашную вставку. Для измерения размеров и откладывания их на чертеже применяют вставку с иглой.

*Кронциркуль* применяется для вычерчивания окружностей малого диаметра (от 0,5 до 10 мм). Вращающаяся ножка для удобства пользования свободно перемещается вдоль оси кронциркуля. При вычерчивании окружностей больших радиусов в ножку циркуля вставляют удлинитель в котором закрепляют карандашную вставку.

Линии наносятся в определенном направлении:

Горизонтальные линии проводят слева направо, вертикальные — снизу вверх, окружности и кривые — по часовой стрелке. Центр окружности должен обязательно находиться на пересечении штрихов осевых и центровых линий.

Штриховку на чертежах выполняют в виде параллельных линий под углом  $45^\circ$  к осевой линии или к линии контура, принимаемой в качестве основной. Наклон линий штриховки может быть как влево, так и вправо. Две соприкасающиеся фигуры штрихуют в разных направлениях. Если к двум соприкасающимся фигурам прилегает третья, то разнообразить штриховку можно увеличением или уменьшением расстояния между линиями штриховки. Неметаллические материалы, в том числе волокнистые монолитные и плитные (прессованные) в сечениях штрихуют в клетку.

**ЗАДАНИЕ:** Вычертить приведенные линии и изображения (в соответствии с вариантом задания рисунок 1, 2), соблюдая указанное их расположение. Толщину линий выполнять в соответствии с ГОСТ 2.303 – 68, размеры не наносить. Задание выполнять на листе чертежной бумаги формата А4.

#### **Указания по выполнению задания**

Выполнение задания удобнее начинать с проведения через середину внутренней рамки чертежа тонкой вертикальной линии, на которой делают пометки в соответствии с размерами, приведенными в задании. Через намеченные точки проводят тонкие вспомогательные горизонтальные линии, облегчающие проведение графической части задания. На вертикальных осях, предназначенных для окружностей, наносят точки, через которые проводят окружности указанными в задании линиями.

На учебных чертежах сплошную основную толстую линию выполняют обычно толщиной  $s = 0,8 \dots 1$  мм.

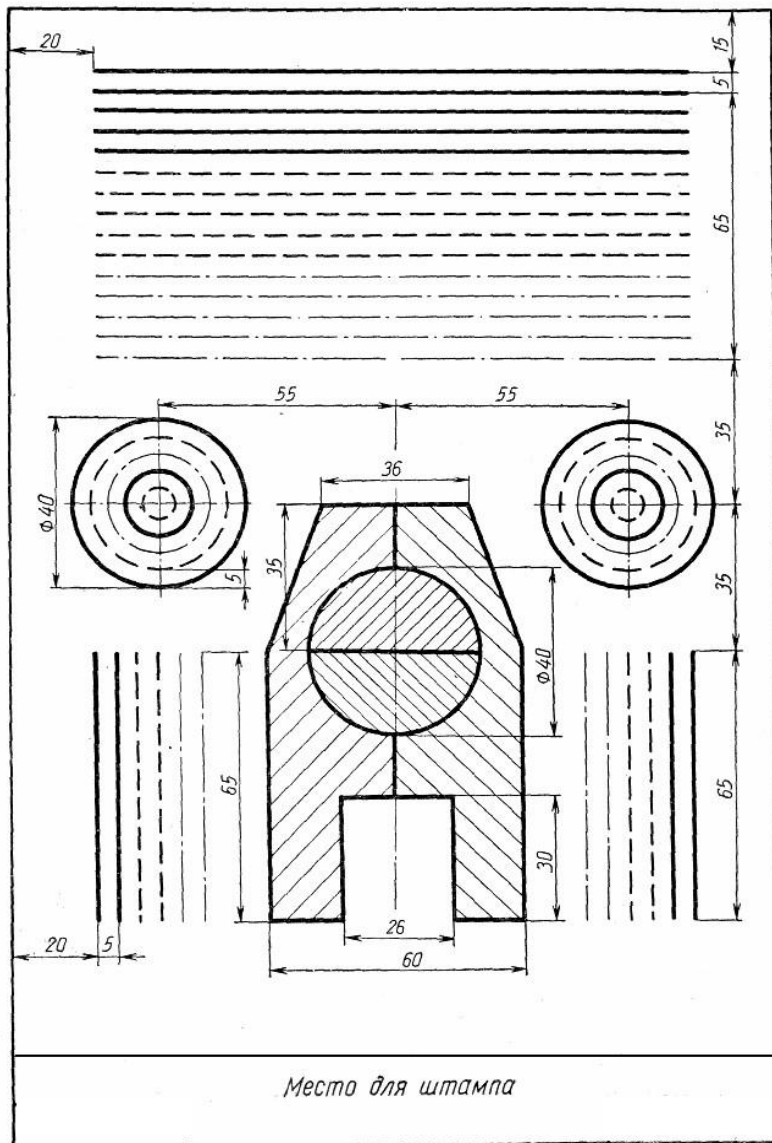


Рисунок 1 – четные номера вариантов

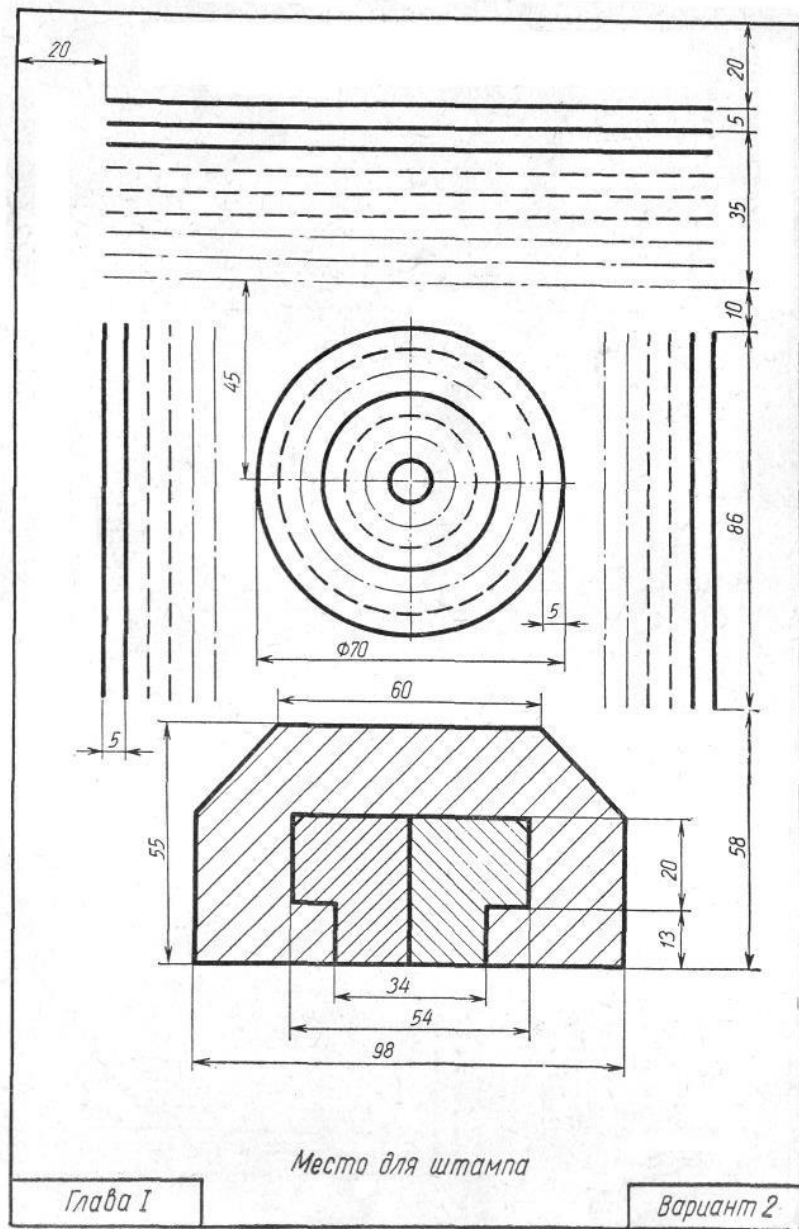


Рисунок 2- нечетные номера вариантов

### Раздел 3. Основы машиностроительного черчения Тема 3.1. Выполнение и чтение чертежей деталей

Сечения

**Форма контроля – опрос, выполнение практического задания**

Вопросы к опросу

1. Дать определение сечения.
2. Как называются сечения в зависимости от их расположения на поле чертежа?
3. Какими линиями обводят контуры:
4. а) наложенного,  
б) вынесенного сечения.
6. Как штрихуют металлы и их сплавы в сечении:  
а) угол наклона штриховки,  
б) тип линии штриховки,  
в) расстояние между штрихами.
7. Как обозначаются:  
а) секущая плоскость,  
б) сечение.
8. Если вынесенное сечение располагается на продолжении линии сечения и оно симметрично относительно этой линии, то: обозначаются ли в этом случае секущая плоскость и сечение, а если обозначаются, то как?
9. В каком случае сечение обозначают только разомкнутой линией со стрелками?
10. В каких случаях сечение не обозначают стрелками и буквами?

**Разрезы**

1. Дать определение разреза.
2. По количеству секущих плоскостей, какими бывают разрезы?
3. По отношению к горизонтальной плоскости проекций, какими бывают разрезы?
4. Если деталь имеет одну плоскость симметрии, а разрез располагается на одном из видов, то:  
а) как называется такой разрез?  
б) обозначается ли секущая плоскость и разрез в этом случае?
5. Если деталь имеет две плоскости симметрии, а разрез располагается на одном из видов, то:  
а) какой разрез применяем?  
б) будет ли этот разрез простым или сложным?  
в) обозначается ли разрез и секущая плоскость в этом случае?
6. Что является границей вида и разреза в случае совмещения:  
а) части вида с частью разреза,  
б) ? вида с 1/2 разреза.
7. Если с границей вида и разреза совпала линия наружного контура, то линия раздела вида и разреза отодвигается в сторону:  
а) вида,

- б) разреза.
8. Если с границей вида и разреза совпала линия внутреннего контура, линия раздела вида и раздела отодвигается в сторону:
- а) вида,  
б) разреза.
9. При совмещении 1/2 вида и 1/2 разреза вид располагается слева или справа?
10. В случае точёной детали вид располагается сверху или снизу.
11. Вы выполнили разрез, выявили необходимые поверхности. Остаются ли после этого на видах линии невидимого контура?
12. Какой линией ограничивают местный разрез?
13. Заштриховывается ли тонкая стенка (ребро жёсткости), если секущая плоскость пересекает её:
- а) поперёк,  
б) вдоль.

### **Типовые соединения**

1. Назовите два типа типовых соединений.
2. Приведите примеры каждого из этих типов.
3. Какие типы резьбы вы знаете?
4. Как обозначается метрическая резьба буквами?
5. Какова форма профиля метрической резьбы?
6. Как графически изображается метрическая резьба:
  - а) на стержне,
  - б) в отверстии.
7. Привести пример обозначений:
  - а) клеевого соединения,
  - б) паяного соединения,
  - в) сварного соединения.

### Практическая работа № 4

#### Выполнение чертежа детали с сопряжениями

Цель работы: изучить выполнение сопряжений кривых, выполнить чертеж детали с сопряжениями

#### 1. Деление окружностей на равные части

*Деление окружности 4 и 8 равных частей*

1) Два взаимных перпендикуляра диаметра окружности делят ее на 4 равные части (точки 1, 3, 5, 7).

2) Далее делят прямой угол на 2 равные части (точки 2, 4, 6, 8) (рисунок 1 а).

*Деление окружности на 3, 6, 12 равных частей*

1) Для нахождения точек, делящих окружность радиуса R на 3 равные части, достаточно из любой точки окружности, например точки A(1), провести дугу радиусом R.(т.2,3) (рисунок 1 б).

2) Описываем дуги R из точек 1 и 4 (рисунок 1 в).

3) Описываем дуги 4 раза из точек 1, 4, 7, 10 (рисунок 1 г).

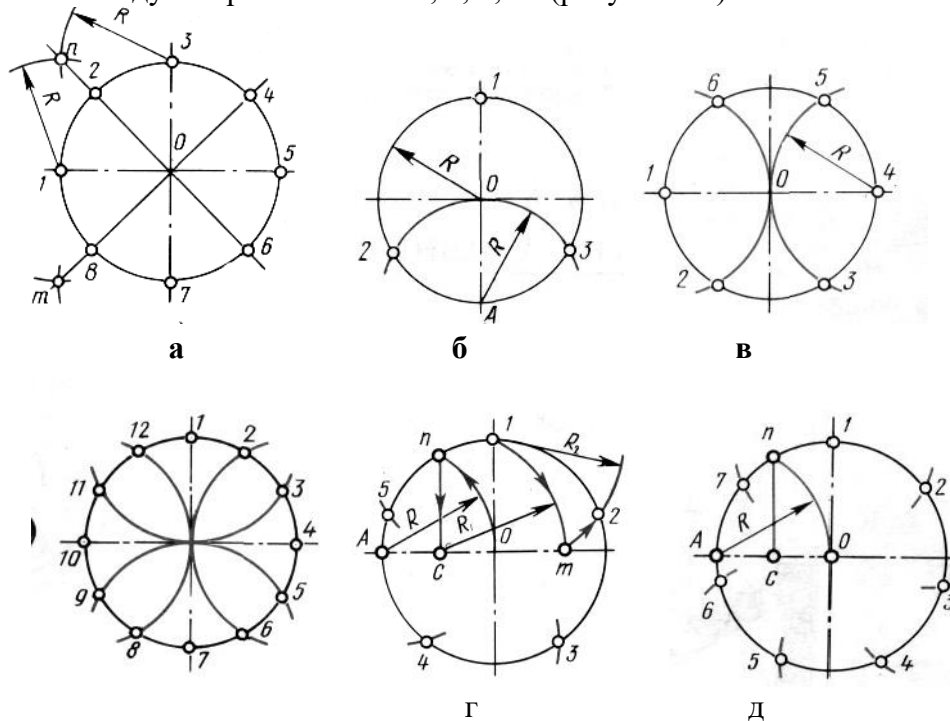


Рисунок 1 – Деление окружностей на равные части а – на 8 частей; б – на 3 части; в – на 6 частей;  
г – на 12 частей; д – на 5 частей; е – на 7 частей.

#### Деление окружности на 5, 7, равных частей

1) Из точки А радиусом  $R$  проводят дугу, которая пересекает окружность в точке  $n$ . Из точки  $n$  опускают перпендикуляр на горизонтальную осевую линию, получают точку  $C$ . Из точки  $C$  радиусом  $R_1=C1$ , проводят дугу, которая пересекает горизонтальную осевую линию в точке  $m$ . Из точки 1 радиусом  $R_2=1m$ , проводят дугу, пересекающую окружность в точке 2. Дуга  $12=1/5$  длины окружности. Точки 3,4,5 находят, откладывая циркулем отрезки, равные  $m1$  (рисунок 1 д).

2) Из точки А проводим вспомогательную дугу радиусом  $R$ , которая пересекает окружность в точке  $n$ . Из нее опускаем перпендикуляр на горизонтальную осевую линию. Из точки 1 радиусом  $R=nc$ , делают по окружности 7 засечек и получают 7 искомых точек (рисунок 1 е).

## 2. Построение сопряжений Сопряжением называется плавный переход одной линии в другую.

Для точного и правильного выполнения чертежей необходимо уметь выполнять построения сопряжений, которые основаны на

двух положениях:

1. Для сопряжения прямой линии и дуги необходимо, чтобы центр окружности, которой принадлежит дуга, лежал на перпендикуляре к прямой, восстановленном из точки сопряжения (рисунок 2 а).

2. Для сопряжения двух дуг необходимо, чтобы центры окружностей, которым принадлежат дуги, лежали на прямой, проходящей через точку сопряжения (рисунок 2 б).

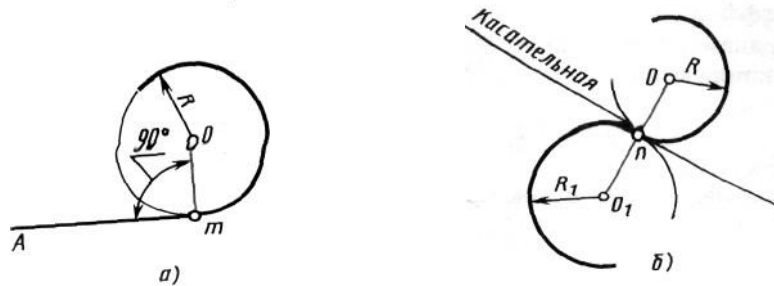


Рисунок 2 – Положения о сопряжениях а – для прямой и дуги; б – для двух дуг.

Сопряжение двух сторон угла дугой окружности и заданного радиуса

Сопряжение двух сторон угла (острого или тупого) дугой заданного радиуса выполняются следующим образом:

Параллельно сторонам угла на расстоянии, равном радиусу дуги  $R$ , проводят две вспомогательные прямые линии (рисунок 3 а, б). Точка пересечения этих прямых (точка  $O$ ) будет центром дуги радиуса  $R$ , т.е. центром сопряжения. Из центра  $O$  описывают дугу, плавно переходящую в прямые - стороны угла. Дугу заканчивают в точках сопряжения  $n$  и  $n_1$ , которые являются основаниями перпендикуляров, опущенных из центра  $O$  на стороны угла. При построении сопряжения сторон прямого угла центр дуги сопряжения проще находить с помощью циркуля (рисунок 3 в). Из вершины угла  $A$  проводят дугу радиусом  $R$ , равным радиусу сопряжения. На сторонах угла получают точки сопряжения  $n$  и  $n_1$ . Из этих точек, как из центров, проводят дуги радиусом  $R$  до взаимного пересечения в точке  $O$ , являющейся центром сопряжения. Из центра  $O$  описывают дугу сопряжения.

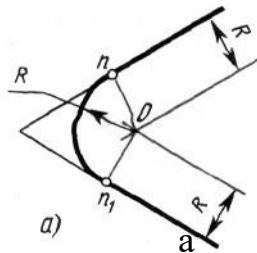


Рисунок 3 – Сопряжения углов  
 а – острого; б – тупого; в – прямого.

### Сопряжение прямой с дугой окружности

Сопряжение прямой с дугой окружности может быть выполнено с помощью дуги с внутренним касанием (рисунок 4 б) и дуги с внешним касанием (рисунок 4 а).

Для построения сопряжения внешним касанием проводят окружность радиуса  $R$  и прямую  $AB$ . Параллельно заданной прямой на расстоянии, равном радиусу  $r$  (радиус сопрягающей дуги), проводят прямую  $ab$ . Из центра  $O$  проводят дугу окружности радиусом, равным сумме радиусов  $R$  и  $r$ , до пересечения ее с прямой  $ab$  в точке  $O_1$ . Точка  $O_1$  является центром дуги сопряжения.

Точку сопряжения  $c$  находят на пересечении прямой  $OO_1$  с дугой окружности радиуса  $R$ . Точка сопряжения  $C_1$  является основанием перпендикуляра, опущенного из центра  $O_1$  на данную прямую  $AB$ . С помощью аналогичных построений могут быть найдены точки  $O_2, C_2, C_3$ .

На рисунке 4 б выполнено сопряжение дуги радиуса  $R$  с прямой  $AB$  дугой радиуса  $r$  с внутренним касанием. Центр дуги сопряжения  $O_1$  находится на пересечении вспомогательной прямой, проведенной параллельно данной прямой на расстоянии  $r$ , с дугой вспомогательной окружности, описанной из центра  $O$  радиусом, равным разности  $R-r$ . Точка сопряжения является основанием перпендикуляра, опущенного из точки  $O_1$  на данную прямую. Точку сопряжения  $c$  находят на пересечении прямой  $OO_1$  с сопрягаемой дугой.

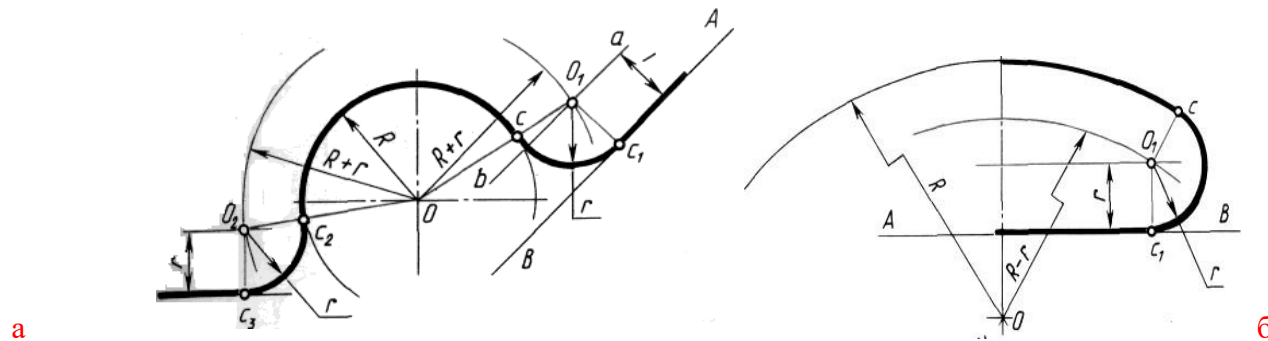


Рисунок 4 – Сопряжение дуги с прямой  
 а – с внешним касанием; б – с внутренним касанием.

### Сопряжение дуги с дугой



Сопряжение двух дуг окружностей может быть внутренним, внешним и смешанным

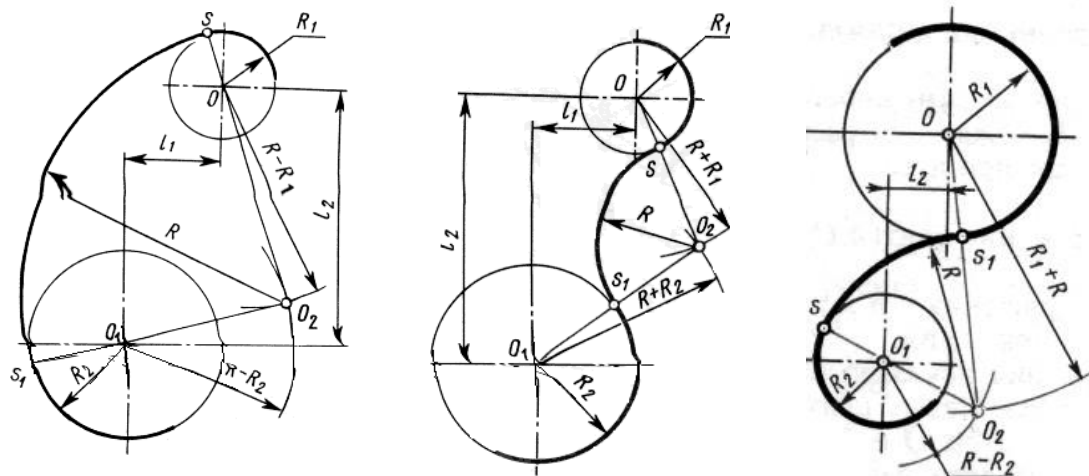
При внутреннем сопряжении центры  $O$  и  $O_1$  сопрягаемых дуг находятся внутри сопрягающей дуги радиуса  $R$  (рисунок 5 а).

При внешнем сопряжении сопрягаемых дуг радиусов  $R_1$  и  $R_2$  находятся вне сопрягающей дуги радиуса  $R$  (рисунок 5 б).

При смешанном сопряжении центр  $O_1$  одной из сопрягаемых дуг лежит внутри сопрягающей дуги радиуса  $R$ , а центр  $O$  другой сопрягаемой дуги вне ее (рисунок 5 в).

в Рисунок 5 – Сопряжения дуг

а – внутреннее; б – внешнее; в – смешанное.



При вычерчивании контуров сложных деталей важно уметь распознавать в плавных переходах те или иные виды сопряжений и уметь их вычерчивать.

Для приобретения навыков в построении сопряжений выполняют упражнения по вычерчиванию контуров сложных деталей. Для этого необходимо определить порядок построения сопряжений и только после этого приступить к их выполнению.

**ЗАДАНИЕ:** Вычертить изображения контуров деталей, указанных на рисунке задания, нанести размеры. Задание выполнить на листе чертежной бумаги формата А4.

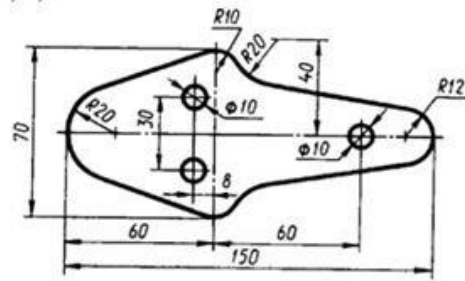
Указания по выполнению задания

При выполнении каждой задачи должна соблюдаться определенная последовательность геометрических построений:

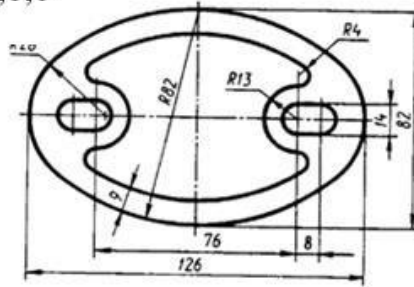
- осевые, центровые линии, основные начертательные;
- дуги, закругления;
- обводка, штриховка, выносные линии;
- размеры.

Варианты задания

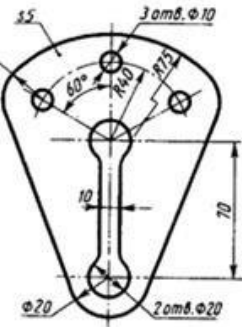
1,2,3



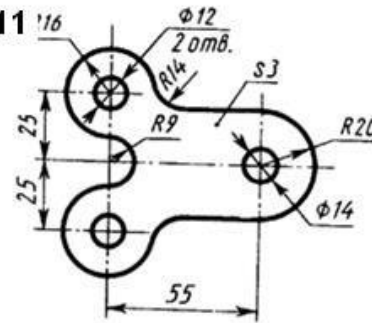
4,5,6



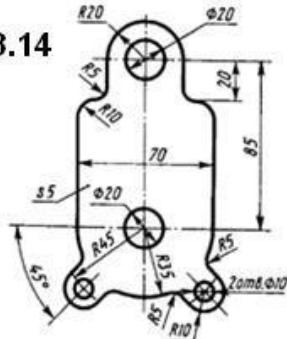
7,8,9



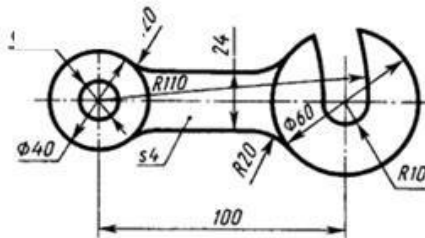
10,11



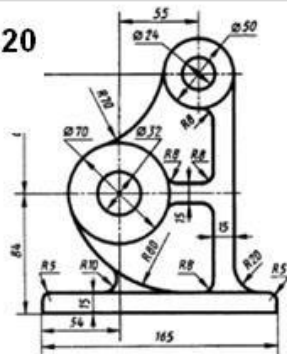
12,13,14



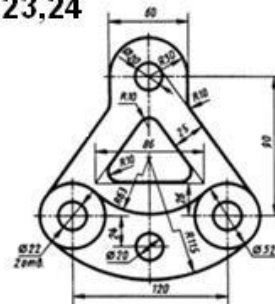
15,16,17



18,19,20



21,22,23,24



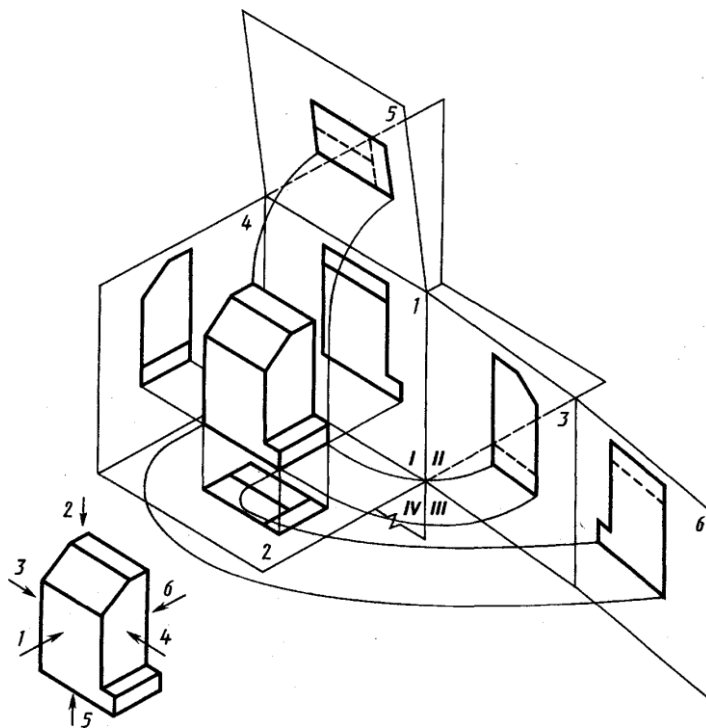
работа № 5

Выполнение видов по аксонометрическому изображению детали

Цель работы: получение навыков при построении проекций модели детали.

ЗАДАНИЕ: построить три вида детали по данному наглядному изображению в аксонометрической проекции в соответствии с вариантом задания.

Задание выполняют на листах чертежной бумаги формата А3 или А2 (ГОСТ 2.301- 68). После нанесения рамки на листе в правом нижнем углу намечают размеры основной надписи задания, единой для всех форматов. Форма основной надписи принимается в соответствии с требованиями ГОСТ 2.104-68. Изображения при необходимости выполнять в масштабе, ГОСТ 2.302-68. При заполнении основной и других надписей требуется выполнять требования ГОСТ 2.304-81. При нанесении размеров рекомендуется пользоваться ГОСТ 2.307-68. При обводке изображения следует принимать толщину основных линий 0,8 – 1,0 мм, а толщину остальных линий – согласно ГОСТ 2.303-68 (СТ СЭВ 1178-78).



Предметы на технических чертежах изображают по методу прямоугольного проецирования на шесть граней пустотелого куба.. При этом предполагается, что изображаемый предмет расположен между наблюдателем и соответствующей гранью куба (см. рис.1). Грани куба принимаются за основные плоскости проекций. Имеются шесть основных плоскостей проекций: две фронтальных-1 и 6 (вид спереди или главный вид, вид сзади), две горизонтальных -2 и 5 (вид сверху и вид снизу), две профильных -3 и 4 (вид слева и вид справа). Основные плоскости проекций совмещаются в одну плоскость вместе с полученными на них изображениями.

Изображение на фронтальной плоскости проекций принимается на чертеже в качестве главного. Предмет располагают относительно фронтальной плоскости проекций так, чтобы изображение на ней - главное изображение - давало наиболее полное представление о форме и размерах предмета.

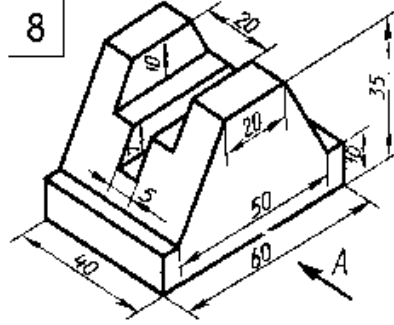
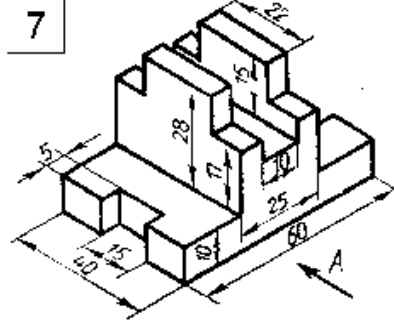
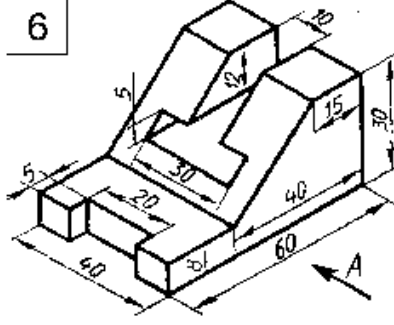
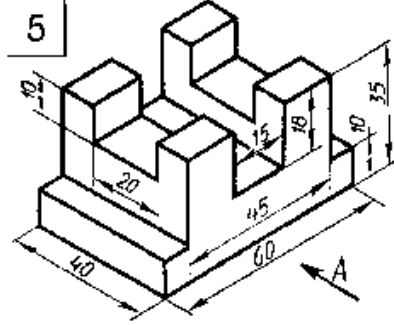
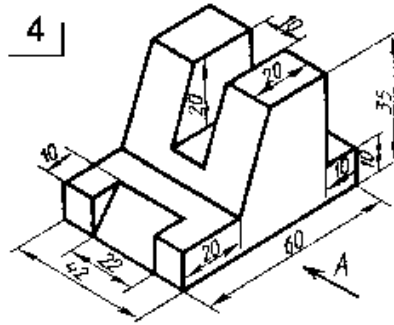
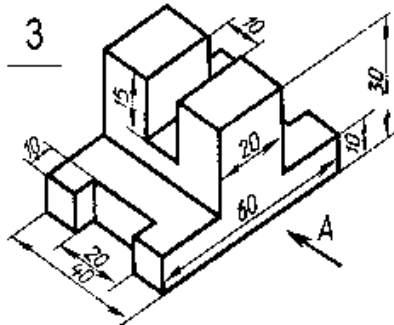
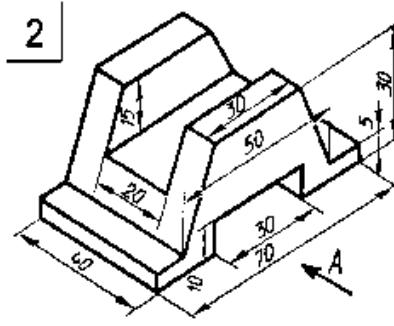
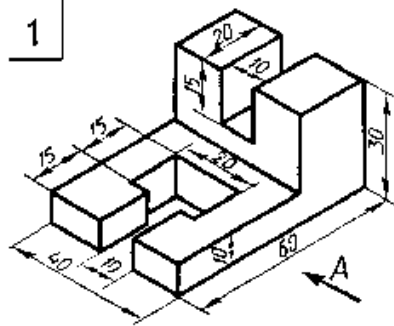
Предметы следует изображать в функциональном положении или в положении, удобном для их изготовления. Предметы, состоящие из нескольких частей, следует изображать в функциональном положении.

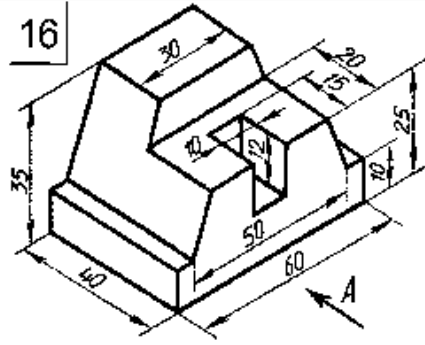
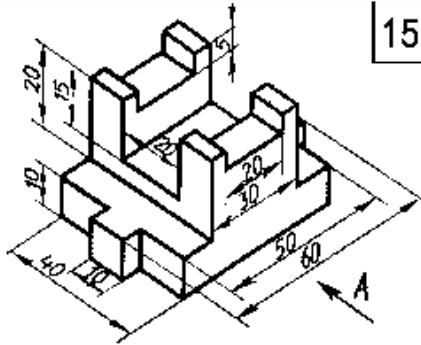
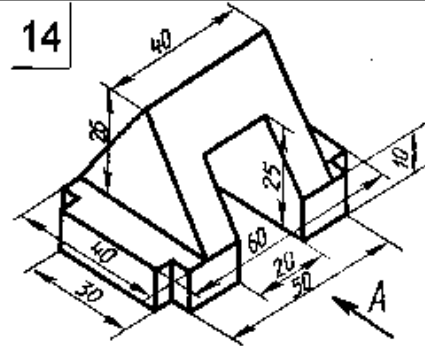
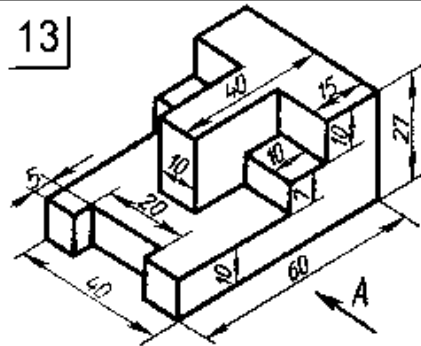
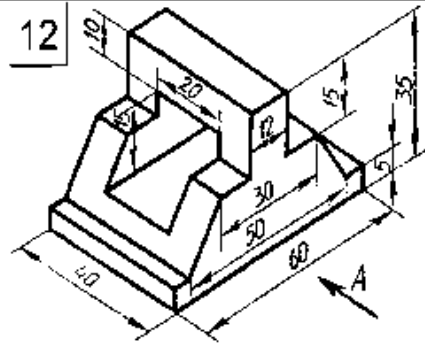
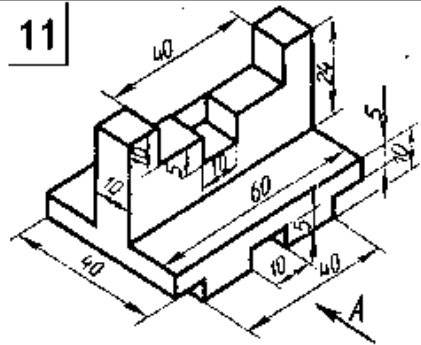
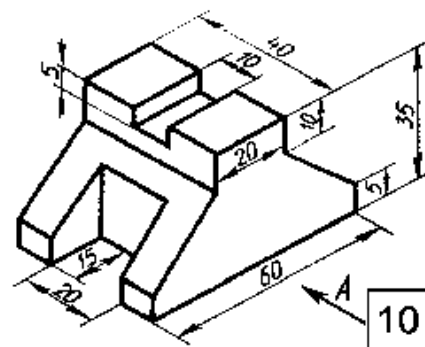
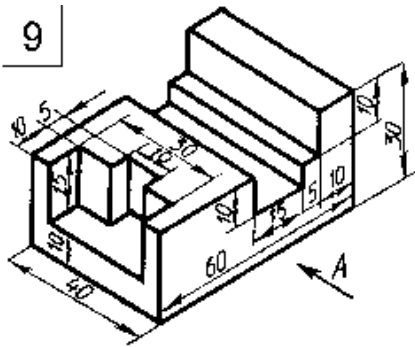
Вопрос о том, какие из основных видов следует применять на чертеже изделия, должен решаться так, чтобы при наименьшем количестве видов в совокупности с другими изображениями (местные и дополнительные виды, разрезы и сечения, выносные элементы) чертеж полностью отображал конструкцию изделия.

Порядок выполнения задания:

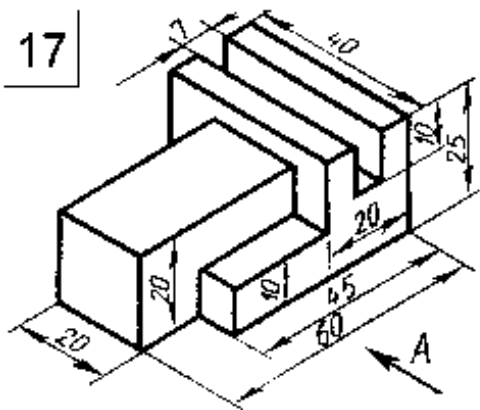
- 1) изучить ГОСТ 2.305-68, 2.307-68;
- 2) внимательно ознакомиться с конструкцией фигуры по ее наглядному изображению и определить основные геометрические тела, из которых она состоит;
- 3) выделить на листе бумаги соответствующую площадь для каждого вида детали;
- 4) нанести тонко карандашом все линии видимого и невидимого контура, мысленно расчленив деталь на основные геометрические тела;
- 5) нанести все необходимые выносные и размерные линии;
- 6) проставить размерные числа на чертеже;
- 7) заполнить основные надписи и проверить правильность всех построений;
- 8) обвести чертеж карандашом.

Варианты задания

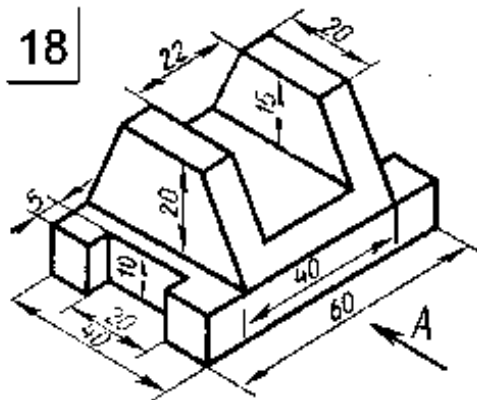




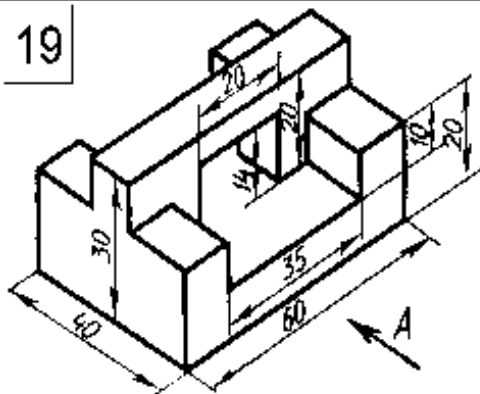
17



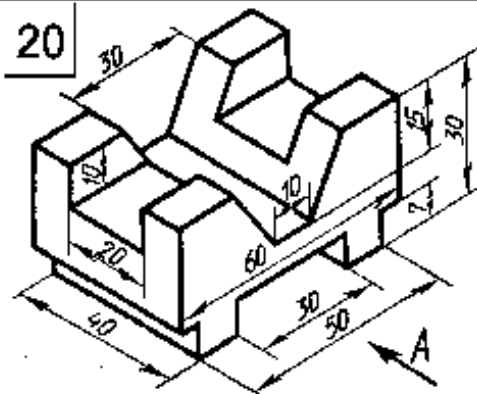
18



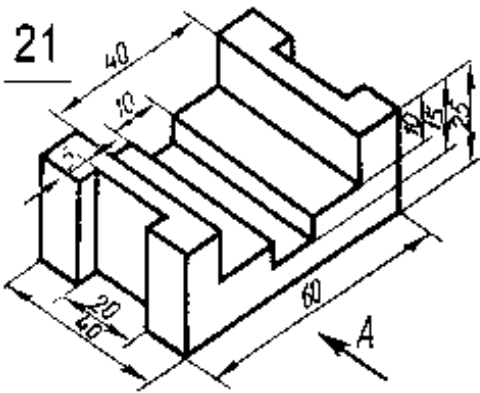
19



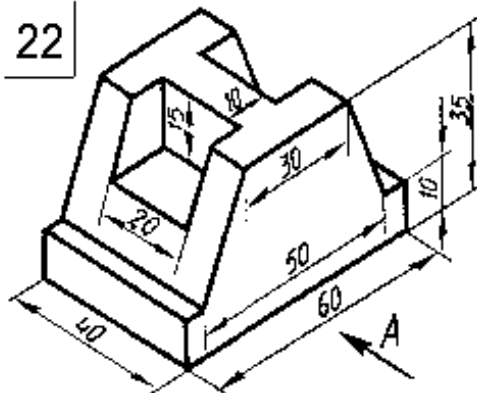
20



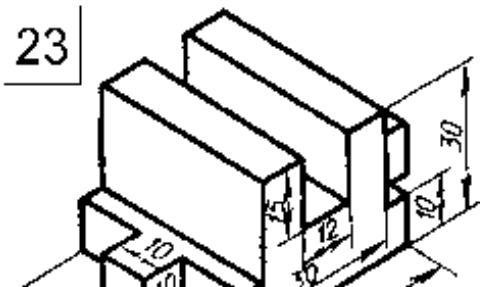
21



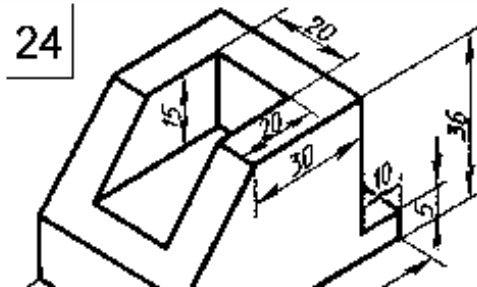
22



23



24



работа № 6

Выполнение технического рисунка простой детали

Техническим рисунком называют наглядное изображение, обладающее основными свойствами аксонометрических проекций или перспективного рисунка, выполненное без применения чертежных инструментов, в глазомерном масштабе, с соблюдением пропорций и возможным оттенением формы.

Технический рисунок можно выполнить, используя метод центрального проецирования, и тем самым получить перспективное изображение предмета, либо метод параллельного проецирования (аксонометрические проекции), построив наглядное изображение без перспективных искажений.

Технический рисунок можно выполнять без выявления объема оттенением, с оттенением объема, а также с передачей цвета и материала изображаемого объекта.

На технических рисунках допускается выявлять объем предметов приемами шатировки (параллельными штрихами), шраффировки (штрихами, нанесенными в виде сетки) и точечным оттенением.

Наиболее часто используемый прием выявления объемов предметов — шатировка. Принято считать, что лучи света падают на предмет сверху слева. Освещенные поверхности не заштриховываются, а затененные покрываются штриховкой (точками). При штриховке затененных мест штрихи (точки) наносятся с наименьшим расстоянием между ними, что позволяет получить более плотную штриховку (точечное оттенение) и тем самым показать тени на предметах. В таблице 1 показаны примеры выявления формы геометрических тел и деталей приемами шатировки.

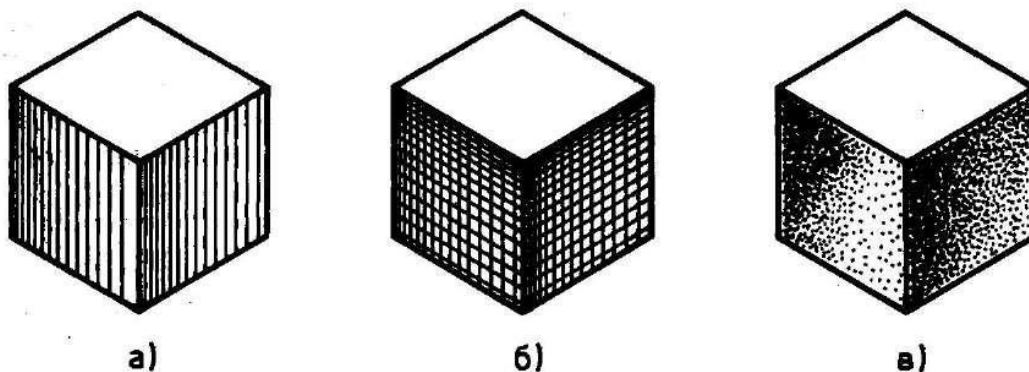
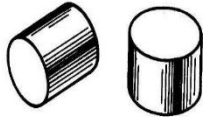
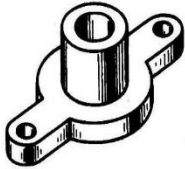
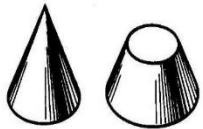
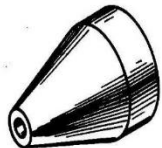


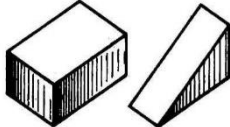
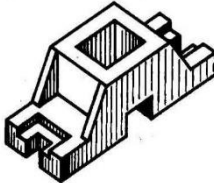
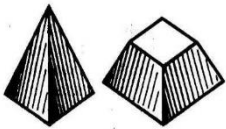
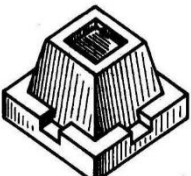


Рис. 1. Технические рисунки с выявлением объема шатировкой (а), шраффировкой (б) и точечным оттенением (в)

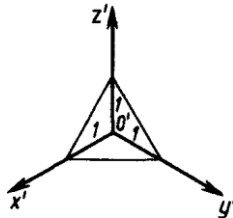
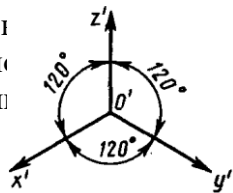
**Таблица 1. Оттенение формы приемами шатировки**



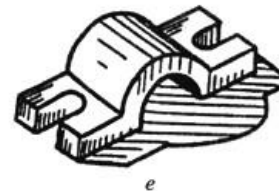
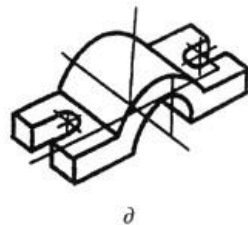
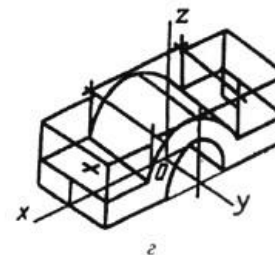
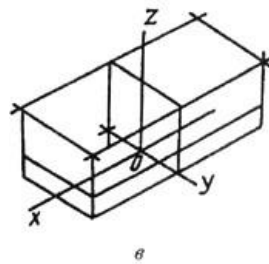
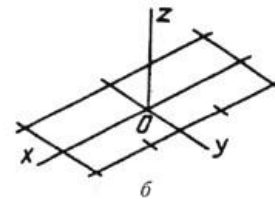
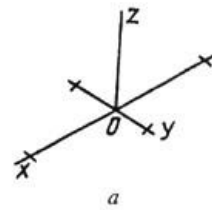
Шатировка изображений геометрических тел	Шатировка изображений деталей, форма которых состоит из различного сочетания геометрических тел
<p style="text-align: center;"><i>Цилиндры</i></p> 	<p>Форма изделия состоит из сочетания цилиндрических и призматических поверхностей</p> 
<p style="text-align: center;"><i>Конусы</i></p> 	<p>Форма изделия состоит из сочетания цилиндрической и конической поверхностей</p> 
<p style="text-align: center;"><i>Шары</i></p> 	<p>Форма изделия состоит из сочетания сферической и цилиндрической поверхностей</p> 

Шатировка изображений геометрических тел	Шатировка изображений деталей, форма которых состоит из различного сочетания геометрических тел
<p style="text-align: center;"><i>Призмы</i></p> 	<p>Форма изделия состоит из призматических поверхностей</p> 
<p style="text-align: center;"><i>Пирамиды</i></p> 	<p>Форма изделия состоит из сочетания призматических и пирамидальной поверхностей</p> 

Технически  
Пример по  
все осям равны



зляются метрически определенными изображениями, если на них не проставлены размеры. иеского рисунка в прямо-угольной изометрической проекции (изометрия) с коэффициентом искажения по ении истинных размеров детали по осям, рисунок получается в 1,22 раза больше реальной детали.



Способы построения изометрической проекции детали:

1. Способ построения изометрической проекции детали от формообразующей грани используется для деталей, форма которых имеет плоскую грань, называемую формообразующей; ширина (толщина) детали на всем протяжении одинакова, на боковых поверхностях отсутствуют пазы, отверстия и другие элементы.

Последовательность построения изометрической проекции заключается в следующем:

- построение осей изометрической проекции;

- построение изометрической проекции формообразующей грани;
- построение проекций остальных граней посредством изображения ребер модели; обводка изометрической проекции (рис. 1).

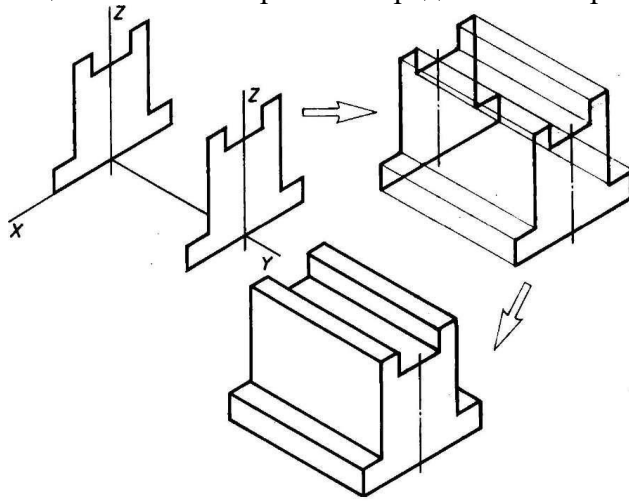


Рис. 1.

Построение изометрической проекции детали, начиная от формообразующей грани 2. Способ построения изометрической проекции на основе последовательного удаления объемов используется в тех случаях, когда отображаемая форма получена в результате удаления из исходной формы каких-либо объемов (рис. 2).

3. Способ построения изометрической проекции на основе последовательного приращения (добавления) объемов применяется для выполнения изометрического изображения детали, форма которой получена из нескольких объемов, соединенных определенным образом друг с другом (рис. 3).

4. Комбинированный способ построения изометрической проекции. Изометрическую проекцию детали, форма которой получена в результате сочетания различных способов формообразования, выполняют, используя комбинированный способ построения (рис. 4).

АксонOMETрическую проекцию детали можно выполнять с изображением (рис. 5, а) и без изображения (рис. 5, б) невидимых частей формы.

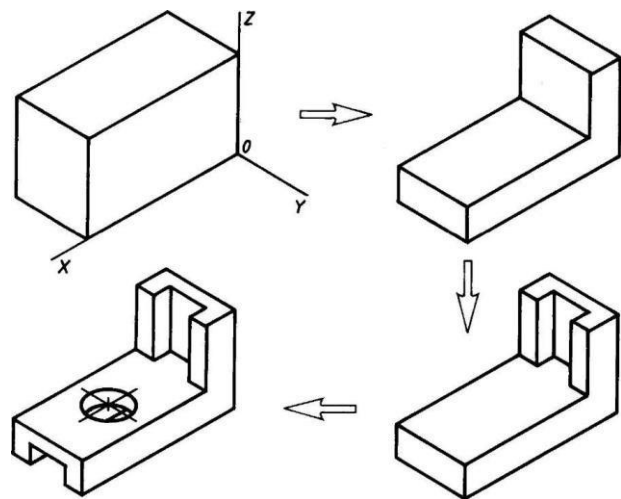


Рис. 2. Построение изометрической проекции детали на основе последовательного удаления объемов

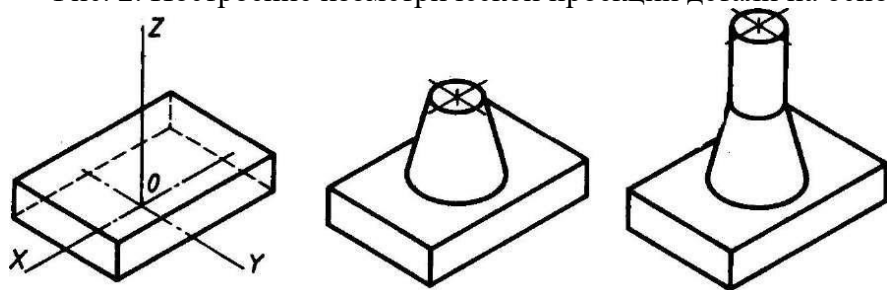


Рис. 3. Построение изометрической проекции детали на основе последовательного приращения объемов

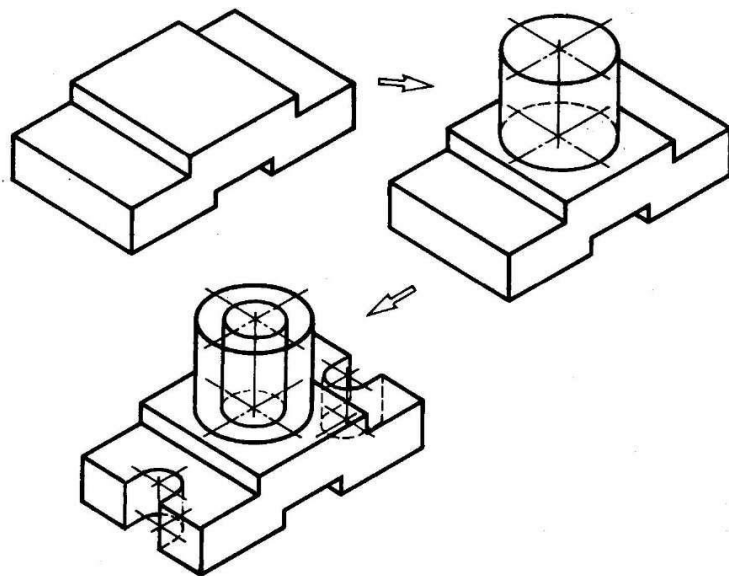


Рис. 4. Использование комбинированного способа построения изометрической проекции детали

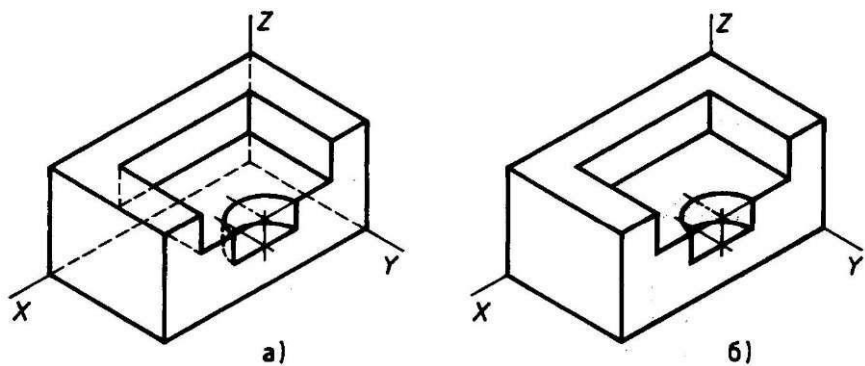
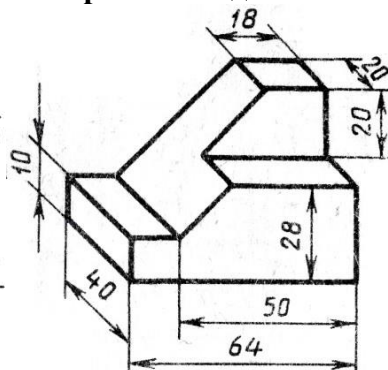
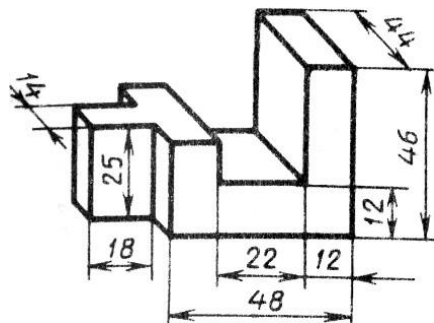
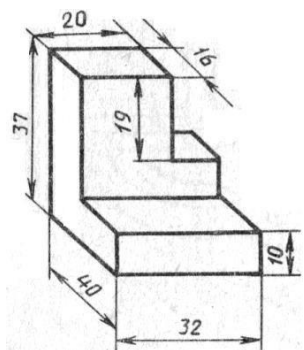


Рис. 5. Варианты изображения изометрических проекций детали: а - с изображением невидимых частей; б - без изображения невидимых частей

ЗАДАНИЕ: в соответствии с вариантом задания и размерами детали построить на формате А4 клетчатой бумаги в прямоугольной изометрической проекции технический рисунок.

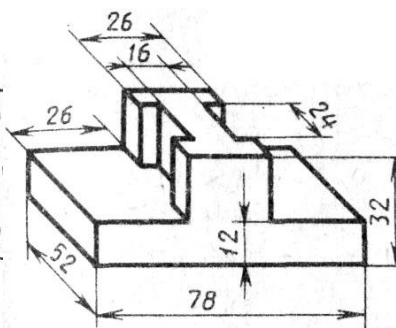
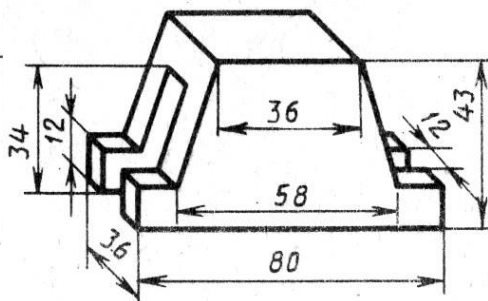
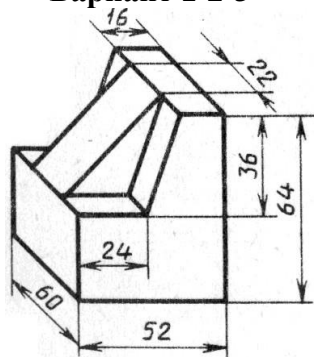
**Варианты задания**



**Вариант 1-2-3**

**Вариант 4-5-6**

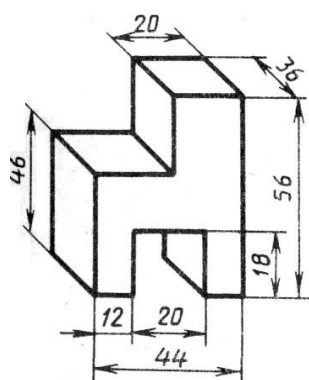
**Вариант 7-8-9**



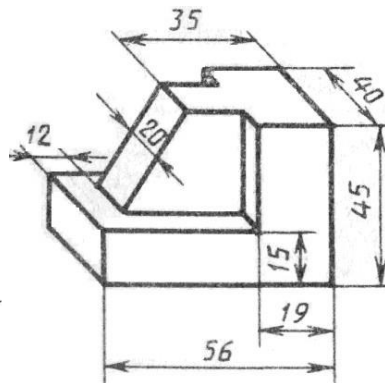
**Вариант 10-11-12**

**Вариант 13-14-15**

**Вариант 16-17-18**



Вариант 19-20-21



Вариант 22-23-24-25

### 3.2 Задания для промежуточной аттестации и подготовке к аккредитации

#### Теоретические вопросы к дифференцированному зачету

1. В каких случаях на чертежах выполняется надпись «сфера»?
2. Как называются основные плоскости проекций и как они обозначаются?
3. Что называется видом?
4. Классификация поверхностей. Способы образования поверхностей?
5. Как называется набор инструментов в футляре?
6. Кого считают творцом начертательной геометрии—науки об изображении предметов?
7. Кто был первым русским профессором начертательной геометрии?
8. Что обозначает слово «проекция»?
9. Сокращение ГОСТ – это название организации, стандарта, машины или чего-нибудь другого?
10. В виде какой фигуры спроецируется цилиндр на фронтальную плоскость проекций, если его ось вращения перпендикулярна горизонтальной плоскости, а высота равна диаметру?
11. Какие проекции у цилиндра и у конуса будут одинаковыми, если их ось вращения при проецировании будет перпендикулярна профильной плоскости проекций
12. Сколько одинаковых проекций имеет куб?
13. Какой линией изображается резьба по наружному диаметру на чертеже?

14. Что означает на чертеже запись: M12?
15. Для измерения чего используется кронциркуль и нутромер?
16. Можно ли штангенциркуль использовать для измерения глубины элементов деталей?
17. Как подразделяются сечения в зависимости от их расположения на чертеже?
18. Как показывают в сечении контур отверстия или углубления, если секущая плоскость проходит через поверхность вращения?
19. Как и для чего штрихуют сечения?
20. Чем отличается разрез от сечения?
21. В каких случаях на одном виде соединяют вид и разрез, какая линия служит границей между половиной вида и разреза?
22. Линия, ограничивающая местный разрез?
23. Плоская замкнутая кривая линия, образуемая сопряжением четырех дуг окружностей.
24. Что образуют две прямые пересекающиеся между собой?
25. Как называется деталь машины, предназначенная для передачи вращательных движений?
26. Как называется промежуточная деталь, обеспечивающая плотность соединения между двумя другими деталями?
27. Какой способ проецирования используют при построении чертежей?
28. Почему разрез является условным изображением?
29. Как выполняют разрез, если ребро предмета совпадает с осевой линией?
30. Чему равен дюйм?

#### Тесты к дифференцированному зачету 1 вариант

**1. Относительно толщины какой линии задаются толщины всех других линий чертежа?**

- а) основной сплошной толстой
- в) основной сплошной тонкой
- с) штриховой
- д) штрихпунктирной
- е) центровой

**2. К прерывистым линиям относятся:**

- а) тонкая
- в) штриховая
- с) штрихпунктирная
- д) линия сечений
- е) толстая

**3. Толщина штриховой линии равна**

- а)  $s/2$
- в)  $s/3$



с)  $s/2 \dots s/3$

д)  $s/4$

е)  $s/3 \dots S/4$

**4. Толщина сплошной основной линии:**

а) 0,6 мм

в) 0,5...1,4 мм

с) 1,5 мм

д) 0,7 мм

е) 1,2 мм

**5. Рамку основной надписи на чертеже выполняют**

а) основной тонкой линией

в) основной толстой линией

с) любой линией

д) штрихпунктирной

е) разомкнутой

**6. Линия основная сплошная толстая предназначена для вычерчивания линий:**

а) видимого контура

в) невидимого контура

с) осевых линий

д) линий сечений

е) центровых линий

**7. Штрих пунктирная тонкая линия предназначена для вычерчивания линий**

а) видимого контура

в) невидимого контура

с) осевых линий

д) линий сечений

е) замкнутого круга

**8. Номер шрифта является:**

а) шириной буквы

в) высотой прописной буквы

с) высотой строчной буквы

д) толщиной обводки

е) шириной заглавной буквы

**9. Предмет имеет:**

а) 1 вид

в) 2 вида,

- с) 3 вида,
- д) 6 видов,
- е) любое количество видов.

**10. Буквой R на чертеже обозначается:**

- а) расстояние между любыми двумя точками окружности
- в) расстояние между двумя наиболее удаленными противоположными точками окружности
- с) расстояние от центра окружности до точки на ней
- д) расстояние между точкой и центром
- е) расстояние между любыми двумя точками окружности.

**11. Сопряжением называется:**

- а) переход одной кривой линии в другую
- в) переход одной линии в другую
- с) плавный переход одной линии в другую
- д) переход одной линии в окружность
- е) плавный переход окружности в линию.

**12. Сопряжение бывает:**

- а) внешним
- в) внутренним
- с) смешанным
- д) наложенным е) упрощенным

**13. Какой формат принят за единицу измерения других форматов?**

- а) A0
- в) A1
- с) A4
- д) A2
- е) A3

**14. Где на листе формата принято размещать основную надпись?**

- а) в левом нижнем углу
- в) в правом нижнем углу
- с) в правом верхнем углу
- д) по центру
- е) в левом верхнем углу.

**15. Масштабом называется:**

- а) расстояние между двумя точками на плоскости
- в) пропорциональное уменьшение размеров предмета на чертеже
- +с) отношение линейных размеров изображения к линейным размерам объекта

- d) расстояние между двумя точками в разных плоскостях
- e) пропорциональное увеличение размеров предмета на чертеже

**16. ГОСТ 2.302—68 не допускает масштаб:**

- a) 1:1
- в) 1:3
- с) 2,5:1
- d) 1:1000
- e) 1: 8

**17. Чертежный шрифт бывает:**

- a) прямой
- в) наклонный
- с) косоугольный
- d) центральный
- e) вытянутый

**18. При прямоугольном проецировании любой объект имеет:**

- a) 1 вид
- в) 2 вида
- с) 3 вида
- d) 6 видов
- e) любое количество видов.

**19. На чертеже все проекции выполняют:**

- a) в проекционной связи
- б) без проекционной связи
- с) произвольно
- d) прямолинейно
- e) под любым углом

**20. На фронтальной плоскости изображается:**

- a) профильный вид
- в) вид сверху
- с) вид справа
- d) вид главный
- e) вид сзади

**21. Инструменты, предназначенные для работы с тушью:**

- a) циркуль;
- в) кронциркуль;
- с) рейсфедер;

- d) карандаш
- e) рейшина

**22. Оборудование для организации рабочего места чертежника:**

- a) папка для рисования;
- в) чертежная доска;
- с) рейшина
- d) конструктор
- e) чертежный стол.

**23. Какое обозначение твердости карандаша встречается:**

- a) ТМ
- в) НВ
- с) СП
- d) 2Т
- e) 2В

**24. В готовальню входят:**

- a) циркуль;
- в) лекало;
- с) рейсфедер
- d) транспортир
- e) измеритель

**25. Какое из слов не является названием чертежного инструмента?**

- a) треугольник
- в) транспортир
- с) лекало
- d) циркуль
- e) линейка

**26. Линия основная сплошная толстая предназначена для вычерчивания линий:**

- a) видимого контура,
- в) невидимого контура,
- с) осевых линий
- d) центровых
- e) продольных

**27. На профильной плоскости изображается:**

- a). главный вид,
- в) вид сверху,
- с) вид справа,

- d) вид слева,
- e) вид с боку.

**28. Изображение отдельного ограниченного места поверхности предмета называется**

- a) главным видом,
- в) видом сзади,
- с) видом местным,
- d) видом слева,
- e) общим видом.

**29. Невидимый контур детали на чертеже выполняется:**

- a) штриховыми линиями,
- в) штрих пунктирными тонкими линиями,
- с) основной сплошной толстой,
- d) невидимой линией
- e) волнистой

**30. Проекцией точки на плоскости называется:**

- a) произвольно взятая точка плоскости,
- в) отображение точки пространства на плоскости
- с) произвольная точка вне плоскости
- d) проецирующий луч
- e) произвольно спроецированная точка.

**31. Проецирующая прямая – это:**

- a) прямая, проведенная через точку пространства,
- в) прямая, соединяющая точку пространства с ее проекцией
- с) процесс построения проекций
- d) процесс построения наглядных изображений
- e) проекция прямой на плоскости.

**32. Центральным проецированием называется проецирование, при котором:**

- a) проецирующие прямые параллельны друг другу,
- в) проецирующие прямые параллельны друг другу и наклонены к плоскости проекций под углом отличным от 90,
- с) проецирующие лучи исходят из одной точки
- d) проецирующие прямые непараллельные друг другу
- e) центральные косоугольные проекции.

**33. Прямоугольное проецирование – это одна из разновидностей**

- a) центрального проецирования,
- в) косоугольного проецирования,
- с) параллельного проецирования

- d) сплошного проецирования
- e) непараллельного проецирования.

**34. За основное проецирование принято:**

- a) параллельное,
- в) косоугольное,
- с) центральное,
- d) прямоугольное e) угловое

**35. Проецировать всегда необходимо:**

- a) на одну плоскость;
- в) на две плоскости;
- с) на три плоскости ;
- d) все зависит от особенности строения детали
- e) на четыре плоскости.

**36 Назовите плоскость V:**

- a) профильная;
- в) горизонтальная;
- с) фронтальная
- d) прямоугольная
- e) косоугольная

**37. Главным видом принято считать:**

- a) вид сбоку;
- в) вид спереди;
- с) вид сверху
- d) вид снизу
- e) вид слева

**38. Вид сбоку выполняется на чертеже:**

- a) с левой стороны от вида спереди;
- в) с правой стороны от вида спереди;
- с) рядом с видом сверху
- d) снизу от вида спереди
- e) сверху от вида спереди

**39. Виды на чертеже располагаются:**

- a) свободно без правил;
- в) в проекционной связи;
- с) когда как,
- d) все зависит от размера листа

е) в любом свободном месте

**40. Что чертят сплошной толстой основной линией?**

- а) выносные линии;
- в) размерные линии;
- с) рамку и основную надпись;
- д) видимый контур детали
- е) невидимый контур детали

**41. Штриховая линия имеет толщину:**

- а) от  $S/3$  до  $S/2$
- в)  $S/4$
- с)  $S/5$
- д)  $S/6$
- е)  $S/8$

**42. Линию обрыва показывает:**

- а) штрихпунктирной линией;
- в) сплошной тонкой;
- с) сплошной волнистой
- д) разомкнутой
- е) ломаной

**43. Промежутки между штрихами у штрихпунктирной линии:**

- а) 1-2 мм;
- в) 7-10 мм;
- с) 3-5 мм
- д) 8 мм
- е) 10 мм

**44. Какие размеры имеет лист формата А4:**

- а) 297x210;
- в) 140x270;
- с) 190x297
- д) 254x210
- е) 150x295

**45. Разомкнутая линия-это:**

- а) линия обрыва;
- в) линия сгиба
- с) линия невидимого контура
- д) центровая линия

е) линия сечений

**46. Чем определяется размер шрифта?**

- а) высотой буквы
- в) номером шрифта
- с) шириной буквы
- д) номером буквы
- е) длиной строки

**47. Какая ширина принята для волнистой линии в зависимости от толщины основной сплошной линии:**

- а) от  $S/2$  до  $S/3$ ;
- в)  $S/4$ ;
- с)  $S/3$  д)  $S$

**48. Какая ширина принята для штрихпунктирной линии в зависимости от толщины основной сплошной линии:**

- а)  $S/1$  ;
- в)  $S/4$ ;
- с)  $S/3$
- д)  $S/5$
- е) от  $S/2$  до  $S/3$

**49. Какие размеры измеряются во фронтальной плоскости проекций:**

- а) Длина-ширина
- в) Длина-высота
- с) Ширина-высота
- д) Высота-длина
- е) ширина

**50. Какая линия применяется для нанесения выносных и размерных линий:**

- а) Штриховая
- в) Штрихпунктирная
- с) Сплошная тонкая
- д) Волнистая

**2 вариант**

**51. Какая плоскость проекций соответствует виду сверху:**

- а) горизонтальная
- в) фронтальная
- с) профильная
- д) секущая плоскость

**52. Проекция пирамиды:**

- а) окружность + треугольник



- в) треугольник + любой многоугольник
- с) прямоугольник + круг
- д) два прямоугольника
- е) два косоугольника

**53. Эскиз-это:**

- а) чертеж детали, выполненный от руки и позволяющий изготовить деталь
- в) объемное изображение детали;
- с) чертеж, содержащий габаритные размеры детали
- д) Чертеж детали, содержащий, необходимую информацию об объекте
- е) правильно выполненный чертеж

**54. Плоскость расположенная перед зрителем:**

- а) горизонтальная
- в) секущая плоскость
- с) профильная
- д) фронтальная
- е) косоугольная

**55. Какие оси определяют профильную плоскость проекций:**

- а) X-Y
- в) Z-X
- с) Z-Y
- д) O-X
- е) X-H

**56. Проецирование – это:**

- А) Способ получения чертежа
- в) Процесс построения проекций
- с) Процесс выполнения чертежа
- д) Процесс построения наглядных изображений
- е) процесс выполнения линий

**57. Что измеряют в горизонтальной плоскости проекций:**

- А) длину-высоту
- в) длину-ширину
- с) ширину-высоту
- д) высоту-длину-ширину
- е) высоту

**58. На пересечении каких линий должен находиться центр окружности**

- а) штриховой
- в) ломаной
- с) сплошной тонкой
- д) волнистой
- е) штрих- пунктирной

**59. Какой метод проецирования принят за основной:**

- а) косоугольное проецирование
- в) центральное проецирование
- с) прямоугольное проецирование (ортогональное)
- д) американская система проецирования
- е) простое проецирование.

**60. Что называется сопряжением:**

- а) отрезок прямой по которой пересекаются грани
- в) плавный переход одной линии в другую
- с) точка пересечения вспомогательных линий , равноудаленных от сторон
- д) точки пересечения перпендикуляров, опущенных на отрезки прямых из центра «О»
- е) точка пересечения двух прямых

**61. Что обозначают знаком «S 2»**

- а) вид покрытия поверхности изделия
- в) размер фаски
- с) толщину изделия
- е) размер детали
- д) Простановка справочных размеров
- е) глубину изделия

**62. Какими осями определяется фронтальная плоскость проекций:**

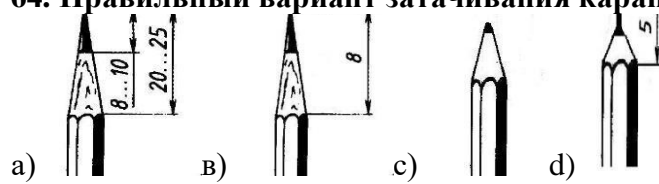
- а) X-Y
- в) Z-Y
- с) Z-X
- д) O-X
- е) X-X

**63. Какой из карандашей самый твердый:**

- А)ТМ
- в) 6В
- с)Т
- д)2Н

е) 2М

**64. Правильный вариант затачивания карандаша:**



**65. Определите неверный размер шрифта:**

- a) 2,5
- в) 3, 5
- с) 5,5
- д) 10
- е) 14

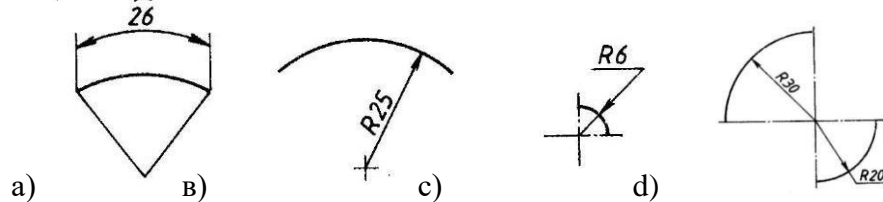
**66. Какую длину имеют штрихи штриховой линии:**

- a) 5...30 мм.
- в) 2...8 мм.
- с) 4...6 мм.
- д) 3..5 мм.
- е) 5...6

**67. При соединении части вида и части разреза границей является...**

- a) ось симметрии
- в) волнистая линия
- с) основная линия
- д) штриховая линия
- е) пунктирная линия

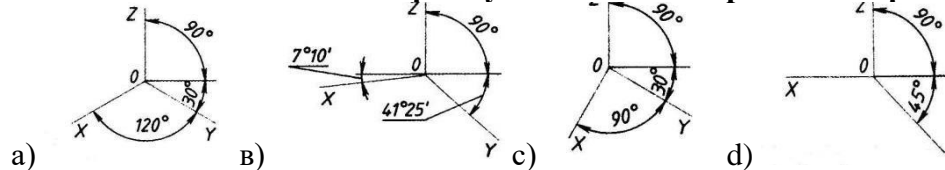
**68. Где правильно проставлен размер дуги окружности:**



**69. Как называется точка «О»**

- a) Вершина
- в) Центр сопряжения
- с) Точка сопряжения
- д) Радиус сопряжения
- е) точка схода

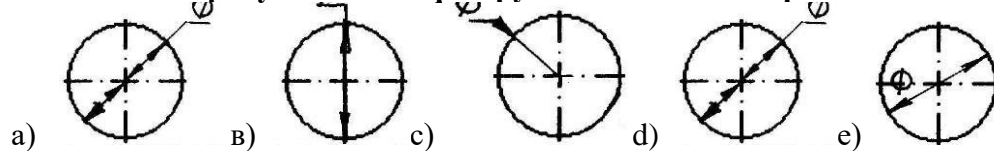
**70. Какие оси относятся к прямоугольной изометрической проекции:**



**71. Какой вид называют местным:**

- a) Изображение отдельного ограниченного места видимой поверхности предмета
- в) Изображение обращенной к наблюдателю видимой поверхности предмета
- с) Вид размещаемый на месте фронтальной проекции
- д) Вид размещаемый на месте горизонтальной проекции

**72. На каком рисунке диаметр окружности нанесен правильно:**

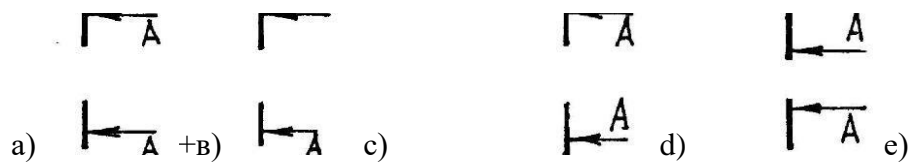


**73. Кем были заложены основы изобразительной системы современного чертежа:**

- a) И.П. Кулибин
- в) Гаспар Монж
- с) Петр 1
- д) Леонардо да Винчи
- е) Д.И. Менделеев

**74. Определите правильное обозначение секущей плоскости и направление взгляда:**

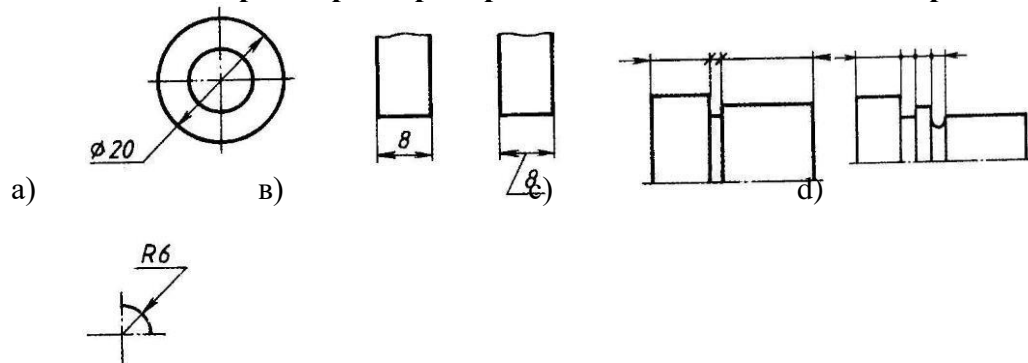




75. Если размер шрифта №10, то чему равна высота строчных букв:

- a) 5
- в) 7
- с) 10
- д) 14
- е) 12

76. На каком чертеже размеры проставлены в соответствии с требованием ГОСТа:



е)

77. Проекция, у которой размер по оси «у» сокращается в два раза:

- a) прямоугольная изометрическая проекция
- в) косоугольная фронтальная проекция
- с) косоугольная горизонтальная изометрическая проекция
- д) тригонометрическая проекция
- е) центральная проекция

78. Какой размер детали определяет ось Z :

- a) длина

- в) ширина
- с) высота
- д) диаметр
- е) радиус

**79. Какими осями образована горизонтальная плоскость проекций:**

- А) Y Z
- в) XZ
- с) W Y
- д) XY
- е) H

**80. На какой плоскости проекций можно увидеть деталь сбоку:**

- +а) W
- в) V
- с) WH
- д) F
- е) H

**81. Какой плоскости проекций соответствует вид спереди:**

- а) H
- в) W
- с) V
- д) WE
- е) F

**82. Какая плоскость образована осями XZ:**

- А) горизонтальная
- в) фронтальная
- с) профильная
- д) прямолинейная
- е) внешняя

**83. Какими осями образована профильная плоскость проекций:**

- а) ZY
- в) YH
- с) YX
- д) XZ
- е) X0

**84. Цилиндр-это:**

- А) геометрическое тело

- в) геометрическая фигура
- с) геометрическая форма
- d) геометрический предмет
- е) сочетание двух окружностей

**85. Что лежит в основании конуса:**

- а) треугольник
- в) прямоугольник
- с) окружность
- d) пятиугольник
- е) овал

**86. Что лежит в основании шестигранной призмы:**

- а) прямоугольник
- в) овал
- с) шестиугольник
- d) пятиугольник
- е) квадрат

**87. Деление окружности на 5 равных частей можно выполнить при помощи:**

- а) транспортира
- в) угольника
- с) линейки
- d) циркуля
- е) лекала

**88. Деление окружности на 4 равных части можно выполнить при помощи:**

- а) лекала
- в) угольника
- с) линейки
- d) циркуля
- е) транспортира

**89. Деление окружности на 6 равных частей можно выполнить при помощи:**

- а) угольника
- в) транспортира
- с) линейки
- d) циркуля
- е) лекала

**90. Деление окружности на 3 равные части можно выполнить при помощи:**

- а) линейки
- в) циркуля
- с) транспортира
- д) лекала
- е) угольника

**91. Какую проекцию относят к Аксонометрической:**

- А) прямоугольную
- в) фронтальную
- с) прямоугольную изометрическую
- д) косоугольную
- е) центральную

**92. Косоугольная фронтальная диметрическая проекция относится :**

- а) к аксонометрической проекции
- в) к прямоугольной проекции
- с) к линейной проекции
- д) к косоугольной проекции
- е) к центральной

**93. Изометрической проекцией окружности является:**

- а) эллипс
- в) овал
- с) круг
- д) кривая
- е) дуга

**94. Овал –это:**

- а) вытянутая окружность
- в) замкнутая кривая
- с) прерывистая прямая
- д) дугообразная форма
- е) цилиндр

**95. Сечение –это:**

- а) фрагмент
- в) предмет
- с) плоскость
- д) фигура
- е) деление

**96. Сечения бывают:**



- а) правильные
- в) сложные
- с) вынесенные
- д) кривые
- е) замкнутые

**97. Сечения обозначаются линией:**

- а) прямой
- в) разомкнутой
- с) сплошной
- д) тонкой
- е) пунктирной

**98. Сечения изображаются:**

- а) штриховкой
- в) полосой
- с) наклонной
- д) кривой
- е) зигзагом

**99. Вынесенные сечения выполняются:**

- а) в пространстве
- в) на плоскости
- с) в любом свободном месте от чертежа
- д) под чертежом
- е) над чертежом

**100. Разрез –это:**

- а) изображение предмета
- в) изображение фрагмента
- с) изображение фигуры
- д) изображение детали
- е) изображение сечения

#### Критерии оценивания теста

<b>отлично</b>	Правильных ответов 50-40
<b>хорошо</b>	Правильных ответов 39-29
<b>удовлетворительно</b>	Правильных ответов 28-18
<b>неудовлетворительно</b>	Правильных ответов 17 и менее

## Задания для подготовки к аккредитации

**1. Укажите, где должен находиться оптический центр линзы, при изготовлении очков без призматического действия**

- а) смещено, относительно геометрического центра ободка оправы с учетом рецепта
- б) в любой точке ободка оправы по средней линии
- в) в геометрическом центре ободка оправы
- г) смещено, относительно центра зрачка глаза по средней линии с учетом геометрического центра ободка оправы

**2. Выбрать параметры линзы, подобранной для комплектации заказа по рецепту: cyl -2.5d ax 170°= cyl -3.5d ax 80°**

- а) sph -2.5 cyl -1.0
- б) sph -2.5
- в) sph -2.5 pr 1.0
- г) sph -2.5 cyl +1.0

**3. Укажите, под каким углом расположен первый главный меридиан в очках, изготовленных по рецепту sph -0.75 d = cyl -3.5 d ax 25°**

- а) 115°
- б) 25°
- в) 90°
- г) 0°

**4. Выбрать рецепт для коррекции сложного миопического астигматизма**

- а) sph -3.0 d = cyl +1.0 d ax 0°
- б) +2.0 d +3.0 d 0°
- в) cyl -1.0 d ax 0°
- г) cyl +3.0d ax 90° cyl -3.0d ax 0°

**5. Укажите задние вершинные рефракции астигматической линзы, заданной по рецепту cyl +4.0d ax 70° cyl -1.0 d ax 160°**

- а) -1.0d +4.0d
- б) +3.0d -1.0d
- в) -1.0dт-3.00d
- г) +4.0d +1.0d

**6. Определить смещение оптического центра очковой линзы с учетом антропометрических данных a'od = 33мм a'os =35мм относительно геометрического центра оправы с маркировкой 50 - 20 -140**

- а) od 2мм к носу os 0
- б) od 1мм к носу os 1мм к носу
- в) od 0 os 1мм к виску
- г) od 2мм к носу os 2мм к носу

**7. Выбрать положение верхней границы сегмента бифокальных линз в готовых очках**

- а) на уровне границы нижнего века
- б) на уровне центра зрачка
- в) по средней линии оправы
- г) на уровне границы верхнего века

**8. Выбрать прибор, который используется для определения оптических параметров очковых линз**

- а) диоптриметр
- б) кератометр
- в) центратор
- г) пупиллометр

**9. Выбрать случай, наиболее характерный для назначения прогрессивных линз**

- а) пациент с пресбиопией
- б) пациент моложе 10 лет
- в) пациент с гетерофорией
- г) пациент с афакией

**10. Выбрать наиболее значимую группу параметров, необходимых при приёме заказа на очки с прогрессивными линзами**

- а) вертексное расстояние, радиус закругления рамки оправы, пантаскопический угол наклона рамки оправы, положение зрачка в проёме ободка оправы
- б) межцентровое расстояние оправы, наибольший размер проема ободка, способ крепления линзы
- в) длина заушника, ширина переносицы, размер проема ободка по средней линии
- г) материал оправы, наибольший размер проёма ободка оправы, длина заушника

**11. Укажите особенности приёма заказа на очки с бифокальными линзами**

- а) предлагается оправка с достаточной высотой проёма ободка, производится разметка положения нижнего века в проёме ободка оправы
- б) предлагается оправка с достаточной высотой проёма ободка, производится разметка положения зрачка в проёме ободка оправы
- в) предлагается оправка с достаточной шириной проёма ободка, разметка демо-линзы не требуется
- г) предлагается оправка с достаточной шириной проёма ободка, производится разметка положения зрачка в проёме ободка оправы

**12. Укажите особенности приёма заказа на очки с прогрессивными линзами**

- а) производится выправка оправы по требованиям производителя линз, и разметка положения зрачка в проёме ободка оправы
- б) производится выправка оправы по требованиям производителя линз, и разметка положения нижнего века в проёме ободка оправы
- в) производится выправка оправы по требованиям производителя линз, а разметка демо-линзы не требуется
- г) предлагается оправка с достаточной шириной проёма ободка, и производится выправка оправы по желанию клиента

**13. Выбрать диаметр линзы, необходимый для комплектации заказа по следующим параметрам: межцентровое расстояние оправы 70 мм; межзрачковое расстояние 64 мм; наибольший размер проема ободка оправы 54 мм; припуск на обработку 3 мм**

- а)  $\varnothing = 64$  мм
- б)  $\varnothing = 60$  мм
- в)  $\varnothing = 62$  мм

г)  $\varnothing = 68$  мм

**14. Выбрать, что в записи  $\text{sph } -3.0\text{d} = \text{cyl } -1.0\text{d ax } 45^\circ$  указывается под знаком  $\text{cyl}$**

- а) астигматическая разность
- б) рефракция во втором главном меридиане
- в) рефракция в первом главном меридиане
- г) сферическое значение цилиндра

**15. Определить астигматическую разность линзы, подобранной по рецепту  $\text{cyl } -2.0 \text{ d ax } 30^\circ = \text{cyl } +2.0 \text{ d ax } 120^\circ$**

- а)  $\text{as} = 2$
- б)  $\text{as} = 0$
- в)  $\text{as} = 5$
- г)  $\text{as} = 4$

## 4 Критерии оценки

**Оценка 5 (отлично)** выставляется обучающемуся, обнаружившему всестороннее систематическое знание учебного материала, умение свободно ориентироваться в заданиях, приближенных к будущей профессиональной деятельности в стандартных и нестандартных ситуациях, усвоившему взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой специальности.

**Оценка 4 (хорошо)** выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание учебного материала, успешно выполнившему задания, приближенные к будущей профессиональной деятельности в стандартных ситуациях, показавшему систематический характер знаний по дисциплине, способность к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебы и профессиональной деятельности.

**Оценка 3 (удовлетворительно)** выставляется обучающемуся, обнаружившему знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины, обладающему необходимыми знаниями, но допустившему неточности.

**Оценка 2 (неудовлетворительно)** выставляется обучающемуся, если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

## 5 Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

### Основные источники:

1. Макарова М.Н. Техническая графика. Теория и практика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Макарова М.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, Культура, 2015.— 496 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36875>.— ЭБС «IPRbooks».

### Дополнительные источники

1. Инженерная графика. Часть 2. Строительное черчение [Электронный ресурс]: практикум с решениями типовых задач/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 49 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27166>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Войтко А.М. Техническое обслуживание НТТМ. Часть 2. Диагностирование НТТМ [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Войтко А.М., Добромиров В.Н., Подопригора Н.В.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 69 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49969.html>.— ЭБС «IPRbook»



Автомномная некоммерческая негосударственная

профессиональная образовательная организация

«Уральский медицинский колледж»

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

учебной дисциплины ОП.05 Теория и расчет оптических систем

Основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена

Специальность: 31.02.04 Медицинская оптика

Уровень подготовки – Базовый

Квалификация – Медицинский оптик

## Челябинск

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине ОП. 05 «Теория и расчет оптических систем» разработан на основе рабочей программы учебной дисциплины ОП. 05 «Теория и расчет оптических систем», основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 31.02.04 Медицинская оптика, в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 31.02.04 Медицинская оптика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2014 № 971 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 31.02.04 Медицинская оптика»



## СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт фонда оценочных средств	4
2	Организация контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины	6
2.1	Текущий контроль при освоении учебной дисциплины	6
2.2	Промежуточная аттестация по учебной дисциплине	6
2.3	Контроль и оценка освоения дисциплины по темам (разделам)	7
3	Фонд оценочных средств	9
3.1.	Задания для текущего контроля	9
3.2.	Задания для промежуточной аттестации и подготовки к аккредитации	11
4	Критерии оценки	19
5	Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы	20

## 1 Паспорт фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств предназначен для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений при освоении программы учебной дисциплины ОП.05 «Теория и расчет оптических систем» основной профессиональной образовательной программы по специальности 31.02.04 Медицинская оптика.

Фонд оценочных средств включает контрольно-оценочные материалы текущего контроля по разделам и темам для объективной оценки качества освоения обучающимися содержания учебной дисциплины и промежуточной аттестации с целью выявления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС СПО, а также критерии оценивания, эталоны ответов.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обеспечивают оперативное управление образовательной деятельностью обучающихся, ее корректировку и выявляют степень соответствия качества образования обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме *(экзамена, дифференцированного зачета, зачета)*.

В результате освоения учебной дисциплины ОП.05 «Теория и расчет оптических систем» обучающийся должен **уметь:**

- проводить расчет хода действительного, параксиального и нулевого лучей;
- проводить габаритный расчет оптических систем.

### **знать:**

- основные типы оптических систем и принципы построения оптических схем.

Содержание учебной дисциплины направлено на формирование *общих компетенций (ОК):*

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК5.Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

*профессиональных компетенций (ПК):*

ПК 2.1. Проводить консультации по вопросам режима зрения для населения.

ПК 2.2. Оказывать консультативную помощь пациенту при подборе и реализации средств коррекции зрения с точки зрения технических, технологических и медицинских аспектов.

## 2 Организация контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины

### 2.1. Текущий контроль при освоении учебной дисциплины

Предметом оценки при освоении учебной дисциплины являются требования ППСЗ умениям и знаниям, обязательным при реализации программы учебной дисциплины и направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Текущий контроль проводится с целью оценки систематичности учебной работы обучающегося, включает в себя ряд контрольных мероприятий, реализуемых в рамках аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося.

### 2.2. Промежуточная аттестация по учебной дисциплине

Промежуточная аттестация проводится с целью установления уровня и качества подготовки обучающихся ФГОС СПО по специальности 31.02.04 Медицинская оптика в части требований к результатам освоения программы учебной дисциплины ОП.05 «Теория и расчет оптических систем» и определяет:

- полноту и прочность теоретических знаний;
- сформированность умения применять теоретические знания при решении практических задач в условиях, приближенных к будущей профессиональной деятельности.

Формой аттестации аттестация по дисциплине является экзамен.

<b>Результаты обучения</b>	<b>Формы контроля результатов обучения</b>
----------------------------	--

<p><b>Уметь:</b>  — проводить расчет хода действительного, параксиального и нулевого лучей;  — проводить габаритный расчет оптических систем.</p> <p><b>Знать:</b>  — основные типы оптических систем и принципы построения оптических схем.</p>	<p>тематический тест</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составление тезисного плана, конспекта</li> <li>подготовка сообщений, презентаций</li> <li>- работа с дополнительными источниками информации</li> <li>- диктант (объяснительный, выборочный)</li> <li>- индивидуальный опрос</li> <li>- групповые задания</li> <li>- работа с таблицами</li> <li>- фронтальный опрос</li> <li>- экзамен</li> </ul>

--	--

### 2.3 Контроль и оценка освоения дисциплины по темам (разделам)

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	ПК, ОК	Наименование темы	Уровень освоения темы	Наименование контрольно-оценочного средства	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
З: 1,2 У: 1	ОК 1 ОК 5 ПК 2.1 ПК 2.1	<b>Тема 1.1</b> <b>Апертурная и полевая диафрагмы. Входной и выходной зрачки</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
З: 1,2 У: 1	ОК 1 ОК 5 ПК 2.1 ПК 2.1	<b>Тема 2.1</b> <b>Классификация аббераций. Монохроматические абберации</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
З: 1,2 У: 1	ОК 1 ОК 5 ПК 2.1 ПК 2.1	<b>Тема 2.2</b> <b>Хроматические абберации</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен

З: 1,2 У: 1	ОК 1 ОК 5 ПК 2.1 ПК 2.1	<b>Тема 3.1</b> <b>Оптические системы, состоящие из двух тонких линз</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
З: 1,2 У: 1	ОК 1 ОК 5 ПК 2.1 ПК 2.1	<b>Тема 3.2</b> <b>Лупа и ее оптические характеристики</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
З: 1,2 У: 1	ОК 1 ОК 5 ПК 2.1 ПК 2.1	<b>Тема 3.3</b> <b>Микроскоп и его оптическая схема и основные характеристики</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
З: 1,2 У: 1	ОК 1 ОК 5 ПК 2.1 ПК 2.1	<b>Тема 3.4</b> <b>Телескопические системы, их оптические схемы и характеристики</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
З: 1,2 У: 1	ОК 1 ОК 5 ПК 2.1 ПК 2.1	<b>Тема 3.5</b> <b>Проекционные системы, оптические схемы и характеристики</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен

### 3 Фонд оценочных средств

#### 3.1 Задания для текущего контроля

##### Раздел 1. Ограничение пучков лучей в оптических системах

##### Тема 1.1. Апертурная и полевая диафрагмы. Входной и выходной зрачки Форма контроля – тестовые задания

##### ТЕСТ №1

##### Вариант 1

1. Каким должен быть угол падения светового луча, чтобы отраженный луч составлял падающим угол  $50^{\circ}$  ?  
А.  $20^{\circ}$  .                      Б.  $50^{\circ}$  . В.  $25^{\circ}$  .
2. Перед вертикально поставленным плоским зеркалом стоит человек. Как изменится расстояние между человеком и его изображением, если человек приблизится к плоскости зеркала на 1 м?  
А. Увеличится на 1 м. Б. Уменьшится на 1 м. В. Уменьшится на 2 м.
3. При переходе луча света из первой среды во вторую угол падения равен  $60^{\circ}$ , а угол преломления  $30^{\circ}$ . Каков относительный показатель преломления второй среды по отношению к первой?  
А. 2.                      Б.  $\sqrt{3}$  .                      В. 0,5.

##### Вариант 2

1. Как изменится угол между падающим и отраженным лучами света, если угол падения уменьшится на  $10^{\circ}$ ?  
А. Уменьшится на  $5^{\circ}$ . Б. Уменьшится на  $20^{\circ}$ . В. Увеличится на  $10^{\circ}$ .
2. Предмет находится от плоского зеркала на расстоянии 10 см. На каком расстоянии от предмета окажется его изображение, если предмет отодвинуть от зеркала еще на 15 см?  
А. 0,2 м.                      Б. 0,5 м.                      В. 0.7 м.
3. При переходе луча света из первой среды во вторую угол падения равен  $30^{\circ}$ , а угол преломления  $60^{\circ}$ . Каков относительный показатель преломления второй среды по отношению к первой?  
А. 2.                      Б.  $\sqrt{3}$  .                      В.  $\sqrt{3}/3$  .

##### Раздел 2. Аберрации оптических систем

##### Тема 2.1 Классификация аберраций. Монохроматические аберрации

##### Форма контроля – доклады

##### Темы докладов:

Ученые-оптики.

Закон отражения света как следствие закона преломления света.



Интересные оптические явления (северное сияние, миражи и др.).

## **Тема 2.2 Хроматические аберрации Форма контроля – практическое задание**

### **Практическое задание**

#### **Вариант 1**

1. Луч света падает на плоскопараллельную стеклянную пластинку с показателем преломления 1,5 под углом  $60^\circ$ . Найдите смещение луча при выходе из пластинки, если ее толщина 2 см.

2. Луч падает перпендикулярно грани трехгранной стеклянной призмы ( $n=1,5$ ) с преломляющим углом  $30^\circ$ . Каков угол между падающим лучом и лучом, выходящим из призмы? Вариант 2

1. Луч света падает под углом  $40^\circ$  на плоскопараллельную стеклянную пластинку с показателем преломления 1,4. Проходя через нее, он смещается на 2,5 мм. Определите толщину пластинки.

2. Монета лежит в воде на глубине 2 м. Будем смотреть на нее сверху по вертикали. На какой глубине мы увидим монету? Показатель преломления воды 1,33.

## **Раздел 3. Теория оптических систем Тема 3.1. Оптические системы, состоящие из двух тонких линз Форма контроля – доклад**

### Темы докладов:

1. Оптические материалы.
2. Основные формулы геометрической оптики.
3. Первые оптические системы и их изобретатели.
4. История возникновения производства линз.
5. Уникальные оптические системы

## **Тема 3.2 Лупа и ее оптические характеристики Форма контроля – практическое задание**

### **Практическое задание**

#### **Вариант 1**

1. Чему равно фокусное расстояние двояковыпуклой линзы с одинаковыми радиусами кривизны по 20 см, сделанной из стекла с абсолютным показателем преломления 1,5?

2. Предмет находится на расстоянии 12 см от двояковогнутой линзы, фокусное расстояние которой 10 см. На каком расстоянии находится изображение предмета?

#### **Вариант 2**

1. Плосковыпуклая кварцевая линза имеет оптическую силу 8,2 дптр. Чему равен радиус кривизны выпуклой поверхности линзы? Показатель преломления кварца 1,54.

2. Определите оптическую силу рассеивающей линзы, если известно, что предмет, помещенный перед ней на расстоянии 40 см, дает мнимое изображение, уменьшенное в 4 раза

**Тема 3.3 Микроскоп и его оптическая схема и основные характеристики Форма контроля – выполнение практического задания**

*Практическое задание:* Измерение зависимости линейного поля микроскопа от увеличения объектива.

Измерение числовой апертуры микрообъектива. Габаритный расчет наблюдательного микроскопа.

**Тема 3.4 Телескопические системы, их оптические схемы и характеристики Форма контроля – выполнение практического задания**

*Практическое задание:* Измерение видимого увеличения телескопической системы Галилея. Габаритный расчет телескопической системы Кеплера Габаритный расчет телескопической системы Галилея.

**Тема 3.5 Проекционные системы, оптические схемы и характеристики Форма контроля – выполнение практического задания**

*Практическое задание:* Сборка действующей модели проекционного фонаря из оптических деталей

## **3.2 Задания для промежуточной аттестации и подготовки к аккредитации**

### **Вопросы к экзамену**

1. Правила знаков.
2. Типы поверхностей оптических деталей.
3. Центрированная оптическая система.
4. Идеальная оптическая система.
5. Кардинальные элементы оптической системы.
6. Ход луча через идеальную оптическую систему.
7. Показатель преломления.
8. Преломление лучей плоской и сферической поверхностями.
9. Отражение лучей от плоской и сферической поверхностей.
10. Детали оптических систем.
11. Конструктивные параметры деталей оптических систем.
12. Действие оптических деталей.
13. Понятие о линзе и зеркалах.
14. Свойства и кардинальные элементы идеальной оптической системы.
15. Плоскопараллельная пластина, преломляющая и отражающая призмы, преломляющий клин, плоское зеркало. Качественные характеристики оптической системы.
16. Апертурная диафрагма; входной и выходной зрачки.
17. Полевая диафрагма.

18. Виньетирующая диафрагма.
19. Оптическая сила и задняя вершинная рефракция.
20. Ограничение пучков лучей в оптических системах.
21. Аберрации реальной оптической системы.
22. Виды аберраций.
23. Сущность и причины аберраций.
24. Способы расчета и исправления аберраций.

#### Практические задачи к экзамену

**Задача 1.** Двояковыпуклая линза изготовлена из стекла с показателем преломления  $n=1,6$ . Фокусное расстояние  $F=10$  см. Чему будет равно фокусное расстояние этой линзы, если ее поместить в прозрачную жидкость, имеющую показатель преломления  $n_1=1,5$ ?  $n_2=1,7$ ? Что будет, если показатель преломления жидкости будет равен показателю преломления стекла линзы?

**Задача 2.** Тонкая плосковыпуклая линза из стекла с показателем преломления  $n$  с посеребренной плоской стороной имеет фокусное расстояние  $F_1$ . Каким будет фокусное расстояние той же линзы  $F_2$ , если посеребрить не плоскую, а выпуклую поверхность?

**Задача 3.** Оптическая система состоит из двух собирающих линз с фокусными расстояниями  $F_1=20$  см и  $F_2=10$  см. Расстояние между линзами  $d=30$  см, предмет находится на расстоянии  $a=30$  см от первой линзы. На каком расстоянии от второй линзы получится изображение?

**Задача 4.** Минимальное расстояние, с которого можно снять фотоаппаратом, равно 48 см. Увеличение при этом оказывается максимальным и равным  $\Gamma$ . Какой максимальный размер чертежа можно переснять этим аппаратом, используя удлинительное кольцо толщиной  $\delta$  см? Размер кадра  $24 \times 36$  мм<sup>2</sup>.

**Задача 5.** Линза создает изображение предмета с увеличением  $\Gamma=3$ . Вплотную к этой линзе приставили вторую такую же. Какое увеличение предмета, находящегося в исходном положении, будет давать система?

**Задача 6.** Мальчик, сняв очки, читал книгу, держа её на расстоянии  $L=16$  см от глаз. Какую оптическую силу имеют его очки?

**Задача 7.** Какие очки вы прописали бы близорукому человеку, который может читать без очков текст, расположенный от глаз не далее 20 см, а какие дальнозоркому, который может читать без очков текст, расположенный от глаз не ближе 50 см?

**Задача 8.** Обычным фотоаппаратом можно снимать предметы, расположенные не ближе 50 см от объектива. С какого минимального расстояния можно снимать этим же фотоаппаратом, если на объектив надеть насадочную линзу с оптической силой  $2$  дптр?

**Задача 9.** Имеется  $N$  одинаковых собирающих линз с фокусными расстояниями  $F$  и  $N$

- рассеивающих с фокусными расстояниями  $F/2$ . Линзы установлены чередой так, что расстояние между соседними линзами равно  $F/2$ . Вдоль главной оптической оси в систему входит параллельный пучок света диаметром  $D$ . Определите диаметр выходящего пучка.

**Задача 10.** Построить (с указанием углов) ход отраженных и преломленных лучей. Угол  $a=60^\circ$ .

#### Задания для подготовки к аккредитации

**1. Укажите, к чему приводит отклонение оптического центра линзы от центра зрачка на 2мм, в очках изготовленных по рецепту OU SPH +4,0 ДПТР**

- А) возникает призматическое действие в 0.8 прдптр
- Б) возникает призматическое действие в 0.4 прдптр
- В) возникает призматическое действие в 0.2 прдптр
- Г) в очках не возникнет призматического действия

**2. Укажите, к чему приводит увеличение вертексного расстояния в очках, изготовленных по рецепту OU SPH +3,0 ДПТР**

- А) оптическое действие линзы усиливается
- Б) оптическое действие линзы ослабевает
- В) оптическое действие линзы не меняется
- Г) возникает призматическое действие

**3. Укажите, к чему приводит уменьшение вертексного расстояния в очках, изготовленных по рецепту OU SPH +3,0 ДПТР**

- А) оптическое действие линзы ослабевает
- Б) оптическое действие линзы не меняется
- В) оптическое действие линзы усиливается
- Г) возникает призматическое действие

**4. Укажите, к чему приводит увеличение вертексного расстояния в очках, изготовленных по рецепту OU SPH - 3,0 ДПТР**

- А) оптическое действие линзы ослабевает
- Б) оптическое действие линзы усиливается
- В) оптическое действие линзы не меняется
- Г) возникает призматическое действие

**5. Укажите, к чему приводит уменьшение вертексного расстояния в очках, изготовленных по рецепту OU SPH - 3,0 ДПТР**

- А) оптическое действие линзы усиливается
- Б) оптическое действие линзы ослабевает
- В) оптическое действие линзы не меняется
- Г) возникает призматическое действие

**6. Выбрать, что означает величина add в многофокальных и прогрессивных линзах**

- А) add это сферическая добавка
- Б) add это задняя вершинная рефракция в зоне работы на среднем расстоянии
- В) add это задняя вершинная рефракция в зоне для близи
- Г) add это задняя вершинная рефракция в зоне для дали

**7. Укажите назначение металлического покрытия на очковых оправках**

- А) для защиты оправ от коррозии
- Б) для обеспечения механической прочности
- В) для защиты от ультрафиолетового излучения
- Г) для соединения деталей оправы

**8. Укажите назначение лакокрасочного покрытия на очковых оправках**

- А) для защиты оправ от коррозии
- Б) для обеспечения прочности крепления линзы
- В) для защиты от ультрафиолетового излучения
- Г) для соединения деталей оправы

**9. Выбрать действие, необходимое при изготовлении очков в случае не соответствия межзрачкового расстояния оправы межзрачковому расстоянию, указанному в рецепте**

- А) сместить оптический центр линзы относительно геометрического центра ободка оправы
- Б) сделать выправку оправы
- В) внести изменения межзрачкового расстояния в рецепте
- Г) установить оптический центр линзы в геометрический центр оправы

**10. Укажите, каким должен быть показатель преломления материала контактной линзы**

- А) должен быть близким к показателю преломления роговицы
- Б) должен быть равен 2
- В) показатель преломления материала контактной линзы не влияет на коррекцию
- Г) показатель преломления материала контактной линзы должен быть равен показателю преломления окружающей среды

**11. Укажите неверный вариант назначения контактной линзы**

- А) предназначены для защиты глаз от пыли
- Б) назначаются с лечебной целью
- В) предназначены для коррекции зрения
- Г) предназначены для косметических целей

**12. Укажите, что не является преимуществом контактной коррекции зрения перед очковой**

- А) контактные линзы требуют более тщательного ухода
- Б) контактные линзы вносят минимальные изменения в размер ретинального изображения
- В) контактные линзы дают более четкое изображение на сетчатке, за счет уменьшения аберраций
- Г) при пользовании контактными линзами увеличивается поле зрения.

**13. В каком документе ставится отметка о прохождении инструктажа по технике безопасности на рабочем месте**

- А) журнал инструктажа по ТБ
- Б) индивидуальные книжки по ТБ
- В) экзаменационные ведомости по ТБ
- Г) листы ознакомления по ТБ

**14. Могут ли окрашенные в условиях оптической мастерской очковые линзы являться медицинскими фильтрами?**

- А) Не могут
- Б) Да могут
- В) Да могут при окрашивании в зеленый или коричневый цвет
- Г) Да могут, только при нанесении покрытий

**15. Укажите возможность наличия свилий в очковых линзах**

- А) Свили в пределах полезного диаметра очковой линзы, искажающие изображение рассматриваемого объекта, не допускаются.
- Б) Свили в пределах полезного диаметра очковой линзы допускаются размером не более 5 мм
- В) Свили в пределах полезного диаметра очковой линзы допускаются
- Г) Свили в пределах полезного диаметра очковой линзы допускаются при условии, что они срезаются при обработке по форме проема ободка

**16. Укажите за счет чего получена разная рефракция в прогрессивных очковых линзах**

- А) За счет разных радиусов кривизны поверхности линзы
- Б) За счет разных показателей преломления в разных зонах линзы
- В) За счет изменения дизайна линзы в оптических зонах
- Г) За счет плавно изменяющегося числа аббе

**17. Укажите параметры, по которым рассчитывают диаметр линзы при комплектации заказа на очки**

- А) размеры оправы, межзрачковое расстояние, технология обработки края линзы
- Б) рефракция линзы, степень аметропии
- В) размер проема ободка оправы, вид оправы, величина асимметрии глаз
- Г) межзрачковое расстояние, конструкция линзы, вид коррекции

**18. Укажите возможность изготовления очков, если межцентровое расстояние оправы и межзрачковое расстояние клиента не совпадают**

- А) возможно, если допустимо смещение линзы
- Б) невозможно, если линза с нулевой рефракцией
- В) невозможно, если линза имеет призматическое действие

Г) невозможно, если линза асферического дизайна

**19. Выбрать приборы, инструменты, приспособления, применяемые для измерения межзрачкового расстояния**

А) пупиллометр, измерительная линейка

Б) измерительная пластина

В) кератометр

Г) щелевая лампа

**20. Определить астигматическую разность линзы, подобранной по рецепту SPH + 1.0 D = CYL -7.0 D AX 90°**

А)  $As = 7.0 D$

Б)  $As = 1.0 D$

В)  $As = 8.0 D$

Г)  $As = 6.0 D$

**21. Укажите возможность повысить поверхностную прочность полимерной линзы**

А) повысить прочность возможно, если нанести на линзу упрочняющее покрытие

Б) повысить прочность возможно, если нанести на линзу гидрофобное покрытие

В) повысить прочность невозможно

Г) повысить прочность возможно, если нанести на линзу просветляющее покрытие

**22. Найти соответствующую пропись для РЕЦЕПТА SPH -3.0**

D CYL+1.0D AX 45°

А) Sph -2.0 D Cyl -1.0 D ax135°

Б) Sph -3.0 D Cyl +4.0 D ax 45°

В) Sph -3.0 D Cyl +4.0 D ax 135°

Г) Sph +4.0 D Cyl +1.0 D ax 45°

**23. Найти соответствующую пропись для рецепта SPH +2.0 D CYL+1.0 D AX 45°**

А) Cyl +2.0D ax 135° = Cyl +3.0 D ax 45°

Б) Cyl +2.0D ax 45° = Cyl +1.0 D ax 135°

В) Cyl +2.0D ax 45° = Cyl -1.0 D ax 135°

Г) Cyl +2.0D ax 135° = Cyl +1.0 D ax 45°

**24. Найти соответствующую пропись для рецепта CYL+2,0 D AX 80°= CYL- 4.0 D AX 170°**

А) Sph-4.0 D = Cyl+ 6.0 D ax 80°

Б) Sph+4.0 D = Cyl- 6.0 D ax 170°

В) Sph+2.0 D = Cyl- 4.0 D ax 170°

Г) Sph-4.0 D = Cyl- 6.0 D ax 170°

**25. Подобрать рецепт на астигматические очки по виду поля зрения окулярного диоптриметра если при F'V = + 3.0 D полосы сетки коллиматора направлены на 70° А ПРИ F'V = + 1.0 D полосы сетки коллиматора направлены на 160°**

А) sph +3.0 D = Cyl -2.0D ax 160°

Б) sph +1.0 D = Cyl +2.0 D ax 160°

В) sph +3.0 D = Cyl -2.0D ax 70°

Г) sph +2.0 D = Cyl +1.0D ax 70°

**26. Выбрать группу параметров, необходимых при приёме заказа на очки с прогрессивными линзами**

А) вертексное расстояние, радиус закругления рамки оправы, пантаскопический угол наклона рамки оправы, положение зрачка в проеме ободка оправы

Б) материал оправы, наибольший размер проёма ободка оправы, длина заушника

В) длина заушника, ширина переносицы, размер проема ободка по средней линии

Г) межцентровое расстояние оправы, наибольший размер проема ободка, способ крепления линзы

**27. Подобрать рецепт на астигматические очки по виду поля зрения окулярного диоптриметра если при F'V = + 5.0 D полосы сетки коллиматора направлены на 60° А при F'V = + 2.5 D полосы сетки коллиматора направлены на 150°**

А) sph +2.5 D = Cyl + 2.5 D ax 60°

Б) +2.5D; +5.0D; 150°

В) Cyl -2.5 D ax 60° Cyl +2,5 D ax 150°

Г) sph +5.0 D = Cyl - 2.5 D ax 60°

**28. Укажите, куда должно быть смещено изображение марки коллиматора при разметке призматической линзы по рецепту линзы на окулярном диоптриметре**

А) в сторону, указанную в рецепте

Б) в сторону противоположную, указанной в рецепте

В) в любую сторону по шкале 0° - 180°

Г) в любую сторону по шкале 90° - 270°

**29. Найти соответствующую пропись для рецепта CYL+4.5 D AX 20° = CYL-1.0 D AX 110°**

А) Sph +4.5 Cyl +1.0 ax 20°

Б) Sph +4.5 Cyl -5.5 ax 110°

В) sph -1.0 D = Cyl +4.0 D ax 110°

Г) sph + 4.5 D = Cyl -1.0 D ax 20°

**30. Найти соответствующую пропись для рецепта SPH -3,0, CYL -1,0 AX 180**



- A) Sph  $-4,0$  Cyl  $+1,0$  ax  $90$
- Б) Sph  $0,0$  cyl  $+0,5$  ax  $180$
- В) Sph  $+0,50$  Cyl  $-0,50$  ax  $90$
- Г) Sph  $+0,5$  cyl  $-0,5$  ax  $90$

## 4 Критерии оценки

**Оценка 5** «отлично» ставится обучающемуся, усвоившему взаимосвязь основных понятий учебной дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно- программногo материала.

**Оценка 4** «хорошо» выставляется студенту, обнаружившему полное знание учебно- программногo материала, успешно выполнившему практические задания, максимально приближенные к будущей профессиональной деятельности в стандартных ситуациях, усвоившему основную рекомендованную литературу. Оценка 4 «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематический характер знаний способному к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

**Оценка 3** «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, обнаружившему знание основного учебно- программногo материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой. Оценка 3 «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, обладающему необходимыми знаниями, но допустившему неточности в определении понятий, в применении знаний для решения профессиональных задач, в неумении обосновывать свои рассуждения;

**Оценка 2** «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, обнаружившему знание основного учебно- программногo материала в объеме, недостаточном для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, не справляющемуся самостоятельно с выполнением заданий, предусмотренных программой.

## 5 Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

### Основные источники:

1. Летута С.Н. Курс физики. Оптика [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов инженерно-технических направлений подготовки/ Летута С.Н., Чакак А.А.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 364 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30111>.— ЭБС «IPRbooks».
2. Мягков А.В., Парфенова Н.П., Демина Е.И. Руководство медицинской оптике. Ч. 1. Основы оптометрии. – М.: Апрель, 2016.-205с.: ил
3. Свердлик А.Я. Оптометрия для начинающих оптометристов. Учебное пособие. 2015г. – 364с., илл.
4. Сергиенко Н.М. Офтальмологическая оптика /Сергиенко Н.М. – Киев: Кафедра офтальмологии НМАПО им. П.Л. Шупика, 2015. – 264с.

### Дополнительные источники:

1. Горячев Б.В. Практические занятия по общей физике. Оптика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Горячев Б.В., Могильницкий С.Б.— Электрон. текстовые данные.—Томск: Томский политехнический университет, 2014.— 91 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34698>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Горячев Б.В. Практические занятия по общей физике. Оптика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Горячев Б.В., Могильницкий С.Б.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2014.— 91 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34698>.— ЭБС «IPRbooks».
3. Орлова Н.С., Осипов Г.И. Коррекция зрения: учебное пособие /Н.С. Орлова, Г.И. Осипов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Новосибирск: Сибмедиздат НГМУ. 2014. – 232с.
4. Носенко И.А. Основы оптометрии: практикум/ И.А. Носенко.- Ростов н/Д: Феникс, 2015.-141с. (Библиотека практикующего врача).
5. Поля зрения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.А. Апрельев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургская государственная медицинская академия, 2014.— 88 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51480>.— ЭБС «IPRbooks»



Автономная некоммерческая негосударственная  
профессиональная образовательная организация  
«Уральский медицинский колледж»

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

учебной дисциплины ОП.06 Принципы оптической коррекции зрения

Основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена

Специальность: 31.02.04 Медицинская оптика

Уровень подготовки – Базовый

Квалификация – Медицинский оптик

Челябинск

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине ОП. 06 «Принципы оптической коррекции зрения» разработан на основе рабочей программы учебной дисциплины ОП. 06 «Принципы оптической коррекции зрения», основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 31.02.04 Медицинская оптика, в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 31.02.04 Медицинская оптика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2014 № 971 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 31.02.04 Медицинская оптика»

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт фонда оценочных средств	4
2	Организация контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины	6
2.1	Текущий контроль при освоении учебной дисциплины	6
2.2	Промежуточная аттестация по учебной дисциплине	6
2.3	Контроль и оценка освоения дисциплины по темам (разделам)	8
3	Фонд оценочных средств	11
3.1.	Задания для текущего контроля	11
3.2.	Задания для промежуточной аттестации и подготовки к аккредитации	19
4	Критерии оценки	26
5	Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы	27

## 1 Паспорт фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств предназначен для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений при освоении программы учебной дисциплины ОП.06 «Принципы оптической коррекции зрения» основной профессиональной образовательной программы по специальности 31.02.04 Медицинская оптика.

Фонд оценочных средств включает контрольно-оценочные материалы текущего контроля по разделам и темам для объективной оценки качества освоения обучающимися содержания учебной дисциплины и промежуточной аттестации с целью выявления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС СПО, а также критерии оценивания, эталоны ответов.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обеспечивают оперативное управление образовательной деятельностью обучающихся, ее корректировку и выявляют степень соответствия качества образования обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме *экзамена*.

В результате освоения учебной дисциплины ОП.06 «Принципы оптической коррекции зрения» обучающийся должен **уметь**:

- определять величину поля зрения неподвижного глаза, размер слепого пятна;
- исследовать влияние на величину поля зрения очковых линз;
- определять остроту зрения при различных условиях;
- определять величину фузионных резервов глаз;
- исследовать темновую адаптацию, цветовое зрение;
- определять вид и степень аметропии глаза;

должен **знать**:

- сущность различных видов аметропии, астигматизма, пресбиопии, косоглазия, гетерофории, анизометропии, анизейконии, амблиопии, принципы их оптической коррекции;
- принципиальные основы контактной коррекции;
- условия рациональной работы глаза

Содержание учебной дисциплины направлено на формирование *общих компетенций (ОК)*:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый

интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности  
*профессиональных компетенций (ПК):*

ПК 2.1. Проводить консультации по вопросам режима зрения для населения.

ПК 3.1. Проводить консультации по вопросам современной оптической моды, формирования и коррекции визуального имиджа с помощью корректирующих и солнцезащитных очков.

ПК 3.2. Участвовать в маркетинговой деятельности организации.

ПК 3.3. Урегулировать и разрешать конфликтные ситуации в профессиональной деятельности.

ПК 3.4. Организовывать и оценивать эффективность работы организаций по изготовлению средств коррекции зрения, составлять бизнес-план, знать основы логистики.



## 2 Организация контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины

### 2.1. Текущий контроль при освоении учебной дисциплины

Предметом оценки при освоении учебной дисциплины являются требования ППСЗ умениям и знаниям, обязательным при реализации программы учебной дисциплины и направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Текущий контроль проводится с целью оценки систематичности учебной работы обучающегося, включает в себя ряд контрольных мероприятий, реализуемых в рамках аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося.

### 2.2. Промежуточная аттестация по учебной дисциплине

Промежуточная аттестация проводится с целью установления уровня и качества подготовки обучающихся ФГОС СПО по специальности 31.02.04 Медицинская оптика в части требований к результатам освоения программы учебной дисциплины ОП.06 «Принципы оптической коррекции зрения» и определяет:

- полноту и прочность теоретических знаний;
- сформированность умения применять теоретические знания при решении практических задач в условиях, приближенных к будущей профессиональной деятельности.

Формой аттестации аттестация по дисциплине является экзамен.

Результаты обучения	Формы контроля результатов обучения
<b>Уметь:</b> - определять величину поля зрения неподвижного глаза, размер	тематический тест на тему «Острота зрения» подготовка презентаций на темы: 1. Понятие монокулярной остроты зрения. 2. Факторы, влияющие на остроту зрения. - составление докладов на темы: «Принципы оптической коррекции зрения при гетерофории, косоглазии, анизометропии, анизейкони - индивидуальный опрос

<p>слепого пятна;  - исследовать влияние на величину поля зрения очковых линз;  - определять остроту зрения при различных условиях;  - определять величину фузионных резервов глаз;  - исследовать темновую адаптацию, цветовое зрение;  - определять вид и степень аметропии глаза;</p> <p><b>Знать:</b>  - сущность различных видов аметропии, стигматизма, пресбиопии, косоглазия,</p>	<p>- групповые задания</p> <p>промежуточная аттестация в виде тестового задания на тему: «Эмметропический и миопический глаз. Принцип оптической коррекции»</p> <p>- фронтальный опрос по конспектам</p> <p>- экзамен</p>
---	---

гетерофории,  
анизометропи  
и,  
анизейконию,  
амблиопию,  
принципы их  
оптической  
коррекции;  
-  
принципиальн  
ые основы  
контактной  
коррекции;  
- условия  
рациональной  
работы глаза

--	--

Формирование элементов общих компетенций (ОК) и профессиональных компетенций (ПК)

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение управлять собой (самоорганизация);</li> <li>- демонстрация интереса к будущей профессии через инициативность в получении профессионального опыта, умений и знаний;</li> <li>- самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;</li> <li>- быть готовым к применению новых технологий в профессиональной деятельности и смело применять их на практике</li> </ul>	<p>Анализ и оценка решения ситуационных задач: <i>решения тестов по теме «Острота зрения».</i></p> <p>Анализ и оценка индивидуальных устных ответов.</p>
ОК.2 Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение управлять собой (самоорганизация);</li> <li>- организовывать собственную деятельность, в определении методов и способов определения остроты зрения и выявления отклонений клинической рефракции, оценивать эффективность и качество их отклонений;</li> <li>- быть готовым к применению новых технологий в профессиональной деятельности и смело применять их на практике.</li> </ul>	<p>Выполнения заданий самостоятельной работы.</p> <p>Оценка результата защиты компьютерных презентаций, реферативных сообщений по заданным темам.</p>
ОК 8. Самостоятельно определять задачи	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение управлять собой (самоорганизация);</li> </ul>	<p>Наблюдение за деятельностью в</p>

профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;	процессе освоения программы учебной дисциплины и оценка достижения результата задания самостоятельной работы.
ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.	- быть готовым к применению новых технологий в профессиональной деятельности и смело применять их на практике.	Экспертная оценка соответствия результатов наблюдения заданным критериям при выполнении практического задания.

### 2.3 Контроль и оценка освоения дисциплины по темам (разделам)

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	ПК, ОК	Наименование темы	Уровень освоения темы	Наименование контрольно-оценочного средства	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
З: 1,2 У: 1	ОК 1-2 ОК 8 ОК 9 ПК 2.1 ПК 3.1-3.4	<b>Тема 1.1</b> <b>Острота зрения</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
З: 1,2 У: 1	ОК 1-2 ОК 8 ОК 9 ПК 2.1	<b>Тема 1.2</b> <b>Аккомодация</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен

	ПК 3.1-3.4				
З: 1,2 У: 1	ОК 1-2 ОК 8 ОК 9 ПК 2.1 ПК 3.1-3.4	<b>Тема 1.3</b> <b>Бинокулярное зрение</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
З: 1,2 У: 1	ОК 1-2 ОК 8 ОК 9 ПК 2.1 ПК 3.1-3.4	<b>Тема 1.4</b> <b>Светоощущение</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
З: 1,2 У: 1	ОК 1-2 ОК 8 ОК 9 ПК 2.1 ПК 3.1-3.4	<b>Тема 1.5</b> <b>Цветовосприятие</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
З: 1,2 У: 1	ОК 1-2 ОК 8 ОК 9 ПК 2.1 ПК 3.1-3.4	<b>Тема 1.6</b> <b>Поле зрения</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
З: 1,2 У: 1	ОК 1-2 ОК 8 ОК 9 ПК 2.1 ПК 3.1-3.4	<b>Тема 2.1</b> <b>Принцип оптической коррекции миопии</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
З: 1,2 У: 1	ОК 1-2 ОК 8 ОК 9 ПК 2.1 ПК 3.1-3.4	<b>Тема 2.2</b> <b>Гиперметропический глаз. Принцип оптической коррекции гиперметропии</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен

3: 1,2 У: 1	ОК 1-2 ОК 8 ОК 9 ПК 2.1 ПК 3.1-3.4	<b>Тема 2.3</b> <b>Астигматический глаз. Принцип</b> <b>оптической коррекции</b> <b>астигматизма</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
3: 1,2 У: 1	ОК 1-2 ОК 8 ОК 9 ПК 2.1 ПК 3.1-3.4	<b>Тема 2.4</b> <b>Принципы оптической</b> <b>коррекции зрения при</b> <b>гетерофории, косоглазии,</b> <b>анизометропии, анизейкнии,</b> <b>амблиопии</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
3: 1,2 У: 1	ОК 1-2 ОК 8 ОК 9 ПК 2.1 ПК 3.1-3.4	<b>Тема 2.5</b> <b>Принципиальные основы</b> <b>коррекции пресбиопии</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
3: 1,2 У: 1	ОК 1-2 ОК 8 ОК 9 ПК 2.1 ПК 3.1-3.4	<b>Тема 2.6</b> <b>Основы контактной коррекции</b> <b>зрения. Условия рациональной</b> <b>работы глаза</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен

### 3 Фонд оценочных средств

#### 3.1 Задания для текущего контроля

##### Тема 1.1. «Острота зрения»

Форма контроля- тестовые задания, доклады *Тестовые задания*

##### Вариант 1

##### 1. Острота зрения это:

- а) способность глаза четко различать цвета и оттенки
- б) способность глаза четко различать предметы в центре и на периферии
- в) способность глаза воспринимать раздельно точки, расположенные друг от друга на минимальном расстоянии
- г) пространство, одновременно воспринимаемое неподвижным глазом

##### 2. В норме минимальный угол зрения равен:

- а) 1 секунде
- б) 1 минуте
- в) 1 градусу
- г) 5 секундам
- д) 5 минутам
- е) 5 градусам

##### 3. Острота зрения изменяется:

- а) относительными единицами
- б) диоптриями
- в) метрами
- г) сантиметрами
- д) миллиметрами
- г) градусами

##### 4. Оптитип — это:

- а) буква, цифра или другой знак, используемый для определения остроты зрения б) тип зрительной способности
- в) особенность строения оптической системы глаза
- г) значение, характеризующее преломляющую силу оптической системы

##### 5. Исследуемый читает первую строчку таблицы с 3 метров. Его острота зрения:

- а) 0,03
- б) 0,06
- в) 0,3



**6. Исследуемый считает пальцы с расстояния 50 см. Его острота зрения:**

- а) 0,005
- б) 0,01
- в) 0,05

**7. Исследуемый с 5 метров читает строчку таблицы Сивцева, где  $D = 25$ м. Его острота зрения равна:**

- а) 0,1
- б) 0,2
- в) 0,5
- г) 1,0

**8. Исследуемый с 1 метра читает буквы 10 ряда ( $D = 5$ м) таблицы Головина-Сивцева. Его острота зрения равна:**

- а) 0,1
- б) 0,2
- в) 0,5
- г) 1,0

### **Вариант 2**

**1. При повышении остроты зрения угол зрения:**

- а) уменьшается
- б) увеличивается
- в) нет взаимозависимости

**2. Взаимозависимость между углом зрения и остротой зрения:**

- а) прямая
- б) обратная
- в) зависимости между ними нет

**3. Наиболее высокую остроту зрения обеспечивает:**

- а) область центральной ямки желтого пятна
- б) желтое пятно на всем протяжении
- в) область диска зрительного нерва
- г) острота зрения на всех участках сетчатки равномерна

**4. Формула Снелена — это:**

- а)  $Visus = d/D$
- б)  $Visus = D/d$
- в)  $Visus = D-d$
- г)  $Visus = D+d$  д)  $Visus = dxD$

**5. Исследуемый считает пальцы с расстояния 2,5 метра. Его острота зрения:**

- а) 0,025
- б) 0,05
- в) 0,5
- г) 0,5

**6. Исследуемый с 1 метра читает буквы 10 ряда (D -5m) таблицы Головина-Сивцева. Его острота зрения равна:**

- а) 0,1
- б) 0,2
- в) 0,5
- г) 1,0

**7. Исследуемый с 5 метров читает первую строчку таблицы Головина-Сивцева. Его острота зрения равна:**

- а) 0,1
- б) 0,5
- в) 1,0

**8. Исследование остроты зрения по таблице проводится с:**

- а) 2 метров
- б) 3 метров
- в) 4 метров
- г) 5 метров

**Ключ к тесту**

	1	2	3	4	5	6	7	8
Вариант 1	в	б	а	а	б	б	б	б
Вариант 2	а	б	а	а	б	б	а	г

Темы докладов: 1. Понятие монокулярной остроты зрения. 2. Факторы, влияющие на остроту зрения.

**Тема 1.2. Аккомодация** *Форма контроля: опрос*

Вопросы для опроса

1. Механизм аккомодации
2. Понятие абсолютной аккомодации
3. Основные характеристики аккомодационной способности глаза
4. Понятие о положительной и отрицательной частях относительной аккомодации

5. Объем аккомодации
6. Изменения аккомодации с возрастом

### **Тема 1.3. Бинокулярное зрение *Форма контроля: опрос***

#### Вопросы для опроса

1. Дать определение бинокулярное зрение
2. Назовите тесты, предназначенные для определения бинокулярного зрения
3. Выявление бинокулярного зрения
4. Преимущества бинокулярного зрения
5. Условия необходимые для бинокулярного зрения
6. Разъяснить понятие «острота зрения»

### **Тема 1.4. Светоощущение *Форма контроля: опрос***

#### Вопросы для опроса

1. Понятие светоощущение
2. Какое бывает зрение в зависимости от освещенности
3. Понятие гемералопия
4. Световая и темновая адаптация
5. Что обеспечивает цветное зрение

### **Тема 1.5. Светоощущение *Вид контроля: опрос***

#### Вопросы для опроса

1. Понятие цветоощущения
2. Назовите три группы видимых глазом цветов
3. Понятие дихромазия
4. Понятие ахромазия
5. С помощью каких приборов можно проверить цветоощущение человека
6. Что такое гемералопия?

### **Тема 1.6. Поле зрения *Форма контроля: опрос***

#### Вопросы для опроса

1. Понятие полей зрения (абсолютное и относительное).
2. Периферические границы поля зрения для белых и цветных объектов.

### **Тема 2.1. Эмметропический и миопический глаз. Принцип оптической коррекции миопии**

#### **Форма контроля- тестовые задания**

#### *Тестовые задания:*

#### **Вариант 1.**

- 1. Что такое физическая рефракция глаза?**
- 2. Какова преломляющая сила оптической системы глаза взрослого человека?**
- 3. Что такое клиническая рефракция глаза?**
- 4. Преломляющая сила роговицы составляет:**
  - а) 20,0 диоптрий
  - б) 2,00 диоптрий
  - в) 60,0 диоптрий
  - г) 40,0 диоптрий
  - д) 30,0 диоптрий
- 5. При эмметропии изображение предметов располагается:**
  - а) на сетчатке
  - б) за сетчаткой
  - в) перед сетчаткой
- 6. Диоптрия -это**
  - а) величина, равная фокусному расстоянию
  - б) величина, обратная фокусному расстоянию
- 7. Фокусное расстояние у линзы в 2,0 диоптрии равно:**
  - а) 2 м
  - б) 1 м
  - в) 0,5 м
- 8. Физическая рефракция глаза измеряется в:**
  - а) диоптриях
  - б) метрах
  - в) относительных единицах
- 9. Главный фокус не совпадает с сетчаткой при:**
  - а) эмметропии
  - б) гиперметропии
  - в) миопии
  - г) аметропии
- 10. Главный фокус совпадает с сетчаткой при:**
  - а) эмметропии
  - б) миопии
  - в) гиперметропии

г) аметропии

**11. К аметропии относятся:**

а) эмметропия и миопия

б) миопия и гиперметропия

в) гиперметропия и эмметропия

**12. Преломляющая сила линзы с фокусным расстоянием 25см равна**

а) 4,0 диоптриям

б) 2,0 диоптриям

в) 0,5 диоптриям

г) 0,25 диоптриям

**Вариант 2.**

**1. Какие виды клинической рефракции существуют?**

**2. Назовите преломляющие среды глаза.**

**3. Преломляющая сила хрусталика равна:**

а) 2,00 диоптрий

б) 20,0 диоптрий

в) 30,0 диоптрий

г) 40,0 диоптрий

д) 60,0 диоптрий

**4. Преломляющая сила глаза равна:**

а) 2,00 диоптрий

б) 20,0 диоптрий

в) 30,0 диоптрий

г) 40,0 диоптрий

д) 60,0 диоптрий

**5. При эмметропии изображение предметов располагается:**

а) на сетчатке

б) за сетчаткой

в) перед сетчаткой

**6. Перечислите элементы, составляющие оптическую систему глаза.**

а) роговица

б) влага передней камеры

в) хрусталик

- г) стекловидное тело
- д) все перечисленное

**7. При уменьшении фокусного расстояния линзы оптическая сила**

- а) не изменяется
- б) увеличивается
- в) уменьшается

**8. Оптическая сила измеряется в**

- а) метрах
- б) диоптриях

**9. Диоптрия — это**

- а) единица измерения оптической силы
- б) единицы измерения остроты зрения

**11. Главный фокус расположен перед сетчаткой при:**

- а) миопии
- б) гиперметропии
- в) эметропии

**10. Диоптрия -это**

- а) величина, равная фокусному расстоянию
- б) величина, обратная фокусному расстоянию

**12. Главный фокус находится за сетчаткой при:**

- а) эметропии
- б) гиперметропии в) миопии

**Ключ к тесту**

	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
Вариант 1	Преломляющая сила оптической системы глаза выраженная в условных единицах- диоптриях.	60 дптр.	Отношение главного фокуса к сетчатке в покое аккомодации.	г	а	б	в	а	г	а	б	а
Вариант 2	Эмметропия, миопия, гиперметропия.	Роговица, влага передней камеры, хрусталик, стекловидное тело.	б	д	а	д	б	б	а	б	а	б

**Тема 2.2. Гиперметропический глаз. Принцип оптической коррекции гиперметропии**

**Форма контроля: самостоятельное изучение вопросов для опроса**

Вопросы для опроса

1. Степени гиперметропии
2. Основные способы коррекции гиперметропии
3. Показания для назначения очков при гиперметропии
4. Понятие скрытой гиперметропии
5. Изменение гиперметропии с возрастом

**Тема 2.3. Астигматический глаз. Принцип оптической коррекции астигматизма** *Форма контроля: опрос*

Вопросы для опроса

1. Строение астигматического глаза
2. Виды и типы астигматизма
3. Особенности коррекции астигматизма
4. Ход лучей в астигматическом глазу
5. Диагностика астигматизма
6. Пробы, которые используют для уточнения силы цилиндра и оси при астигматизме

**Тема 2.4. Принципы оптической коррекции зрения при гетерофории, косоглазии, анизометропии, анизейкнии, амблиопии**

*Форма контроля: самостоятельное изучение вопросов для опроса, написание докладов*

Вопросы для опроса

1. Сущность гетерофории
2. Понятие эзофории
3. Роль оптической коррекции при косоглазии
4. Виды косоглазия
5. Понятие экзофории
6. Роль оптической коррекции в восстановлении амблиопии.

Темы доклада

Роль оптической коррекции в восстановлении бинокулярного зрения при анизометропии. Роль оптической коррекции в восстановлении бинокулярного зрения при амблиопии.

**Тема 2.5. Принципиальные основы коррекции пресбиопии**

*Форма контроля: самостоятельное изучение вопросов для опроса, написание докладов*

Вопросы для опроса

1. Понятие пресбиопии.
2. Принципы назначения очков для близости.

3. Методы коррекции пресбиопии.

Темы доклада

Очковая коррекция пресбиопии.

Коррекция пресбиопии мягкими контактными линзами.

**Тема 2.6. Основы контактной коррекции зрения. Условия рациональной работы глаза** *Форма контроля: самостоятельное изучение вопросов для опроса*

Вопросы для опроса

1. Показания для назначения контактных линз
2. Преимущества контактных линз перед очками
3. Возможные осложнения при ношении контактных линз
4. Противопоказания к ношению контактных линз
5. Классификация мягких контактных линз
6. Основные характеристики материалов мягких контактных линз

### **3.2 Задания для промежуточной аттестации и подготовке к аккредитации**

**Вопросы для подготовки к экзамену**

- 1 Понятие монокулярной остроты зрения.
2. Факторы, влияющие на остроту зрения.
3. Зависимости остроты зрения от освещенности.
4. Механизм аккомодации. Область аккомодации. Объем аккомодации.
5. Виды движения глаз. Характер зрения.
6. Бинокулярное зрение.
7. Определение состояния конвергенции.
8. Выявление нарушения бинокулярного зрения.
9. Световая чувствительность глаза.
10. Адаптация глаза; механизм адаптации.
11. Световая и темновая адаптация.
12. Цвета хроматические и ахроматические. Основные характеристики цветов. Трехкомпонентная теория цветового зрения.
13. Определение состояния конвергенции
14. Выявление нарушения бинокулярного зрения.
15. Аномалии цветового зрения.
16. Понятие полей зрения (абсолютное и относительное).
17. Периферические границы поля зрения для белых и цветных объектов.



18. Виды клинической рефракции.
19. Эмметропический глаз, его свойства.
20. Миопический глаз, его свойства, ход лучей.
21. Принцип правильной коррекции миопического глаза
22. Гиперметропический глаз, его свойства, ход лучей.
23. Принцип правильной коррекции гиперметропического глаза.
24. Свойства афакического глаза, современные способы коррекции афакии.
25. Строение астигматического глаза, ход лучей.
26. Виды и типы астигматизма.
27. Принцип правильной коррекции астигматического глаза.
28. Сущность гетерофории. Методы оптической коррекции.
29. Виды косоглазия. Оптическая коррекция при косоглазии.
30. Роль оптической коррекции в восстановлении бинокулярного зрения при анизометропии, анизейкнии, амблиопии.
31. Пресбиопия. Принципы назначения очков для близи.
32. Основные показания к назначению контактных линз.
33. Принцип действия контактных линз.
34. Влияние непрерывной зрительной работы на зрительные функции.
35. Рациональные условия работы глаза по использованию визуальных приборов
36. Нарисуйте ход лучей в гиперметрическом глазу
37. Нарисуйте ход лучей в миопическом глазу
38. Нарисуйте ход лучей эмметропическом глазу
39. Нарисуйте ход лучей в астигматическом глазу.

### Тестовые задания

#### Выберите один или несколько правильных ответов

**1. Показатель преломления прозрачного материала может быть определен путем:**

- a. Деления скорости света в материале на скорость света в воздухе
- b. Деления скорости света в воздухе на скорость света в материале
- c. Деления фокусного расстояния в метрах на угол отклонения от нормали
- d. Делением рефракции в дптр на фокусное расстояние

**2. Рецепт: OU sph 0.0 = cyl -2,0 ax180°. Недостаток зрения, соответствующий этому рецепту:**

- a. Простой миопический астигматизм
- b. Простой гиперметропический астигматизм

- c. Сложный гиперметропический астигматизм
- d. Сложный миопический астигматизм

**3. Физиологический механизм аккомодации состоит в том, что происходит:**

- a. сокращение цилиарной мышцы
- b. изменение кривизны хрусталика
- c. ослабляется степень натяжения капсулы хрусталика
- d. все перечисленное

**4. Укажите тип (прямой, обратный, с косыми осями) и вид ( и сложный гиперметропический, простой и сложный миопический, смешанный) астигматизма по рецепту: Sph +2,0 = Cyl +3,0 ax 35°:**

- a. Сложный гиперметропический с косыми осями
- b. Смешанный с косыми осями
- c. Сложный миопический обратного тип

**5. Выберите правильное определение степени аметропии Ar :**

- a. величина, обратная расстоянию от глаза до ближайшей точки ясного видения;
- b. величина, обратная заднему фокусному расстоянию глаза;
- c. величина, обратная расстоянию от глаза до дальнейшей точки ясного видения

**Практическое задание**

**1. Рассчитайте по формуле значения задней вершинной рефракции F'v если:**

- a. S'F' = 50 см F 4 -
- b. S'F' = 0,1 м F'v=
- c. S'F' = 300 мм F'v=

**Задания для подготовки к аккредитации**

**1. Найти соответствующую пропись для рецепта SPH 0,0 CYL -3,0 AX 70**

- A) Sph -3,0 Cyl +3,0 ax 160
- Б) Sph +3,0 Cyl - 4,0 ax 70
- В) Sph +4,0 cyl -1,25 ax 70
- Г) Sph -3,0 cyl -2,25 ax 160

**2. Выберите линзы для окраски в мастерской оптики**

- A) линзы из полимера CR-39
- Б) линзы из минерального стекла
- В) линзы с антибликовым покрытием

Г) линзы из поликарбоната

**3. Укажите, где используются офисные линзы**

А) используются для работы на компьютере

Б) используются у людей с возрастным изменением зрения

В) используются для дальних дистанций – от 3 м до 10 м

Г) используются для зрения на близких расстояниях при астигматизме

**4. Укажите, принцип действия просветляющего покрытия**

А) Заключается в создании условий для интерференции падающих на линзу и отраженных от нее лучей света

Б) Заключается в увеличении абразивостойкости линзы

В) Заключается в отталкивании капель воды с поверхности линзы

Г) заключается в уменьшении абразивостойкости линзы

**5. Укажите, что такое органические очковые линзы.**

А) изготовленные из реактопластов и изготовленные из термопластов

Б) цветное оптическое стекло

В) оптическое бесцветное стекло

Г) линзы используемые для коррекции миопии

**6. Укажите, какие материалы называют термопластами**

А) Способные изменять свою форму под воздействием тепла

Б) Это синтетический полимерный материал

В) Материалы, которые способны отверждаться под воздействием тепла

Г) Это органический оптический материал

**7. Укажите правильный ответ с учетом транспозиции SPH -1.00 CYL -1.00 AX 10**

А) - Sph -2.00 Cyl +1.00 ax 100

Б) - Sph -2.00 Cyl -1.00 ax 100

В) - Sph -1.00 Cyl -1.00 ax 10

Г) - Sph -1.00 Cyl +1.00 ax 10

**8. Укажите правильный ответ с учетом транспозиции SPH +1.00 CYL -1.00 AX 20**

А) Sph 0.00 Cyl +1.00 ax 110

Б) Sph 0.00 Cyl -1.00 ax 110

В) Sph +1.00 Cyl -1.00 ax 10

Г) Sph -1.00 Cyl +1.00 ax 10

**9. Укажите правильный ответ с учетом транспозиции SPH -2.00 CYL -1.50 AX 100**

- A) Sph -3.50 Cyl +1.50 ax 10
- Б) Sph -3.50 Cyl +2.00 ax 10
- В) Sph -2.00 Cyl +1.50 ax 100
- Г) Sph -1.50 Cyl +1.50 ax 100

**10. Укажите правильный ответ с учетом транспозиции SPH -2.00 CYL +0.50 AX 110**

- A) Sph -1.50 Cyl -0.50 ax 20
- Б) Sph -1.50 Cyl -2,50 ax 30
- В) Sph -2,50 Cyl -2,0 ax 90
- Г) Sph -1,0 Cyl -1,0 ax 110

**11. Укажите правильный ответ с учетом транспозиции SPH -3.00 CYL +4.50 AX 175**

- A) Sph +1.50 Cyl -4.50 ax 85
- Б) Sph -1.50 Cyl -1.50 ax 175
- В) Sph +4.25 Cyl +1.50 ax 85
- Г) Sph +4.25 Cyl -2.50 ax 175

**12. Укажите правильный ответ с учетом транспозиции SPH +3.00 CYL -4.25 AX 140**

- A) Sph -1.25 Cyl +4.25 ax 50
- Б) Sph -1.50 Cyl +4.25 ax 50
- В) Sph -4.25 Cyl +4.25 ax 140
- Г) Sph -4.25 Cyl +3.00 ax 50

**13. Укажите правильный ответ с учетом транспозиции SPH 0.00 CYL -2.25 AX 0**

- A) Sph -2.25 Cyl +2.25 ax 90
- Б) Sph 0.00 Cyl +2.25 ax 90
- В) Sph -1.50 Cyl -2.25 ax 0
- Г) Sph -2.25 Cyl +2.25 ax 0

**14. Укажите правильный ответ с учетом транспозиции SPH +4.25 CYL -1.75 AX 90**

- A) Sph +2.50 Cyl +1.75 ax 0
- Б) Sph +2.50 Cyl +1.75 ax 90
- В) Sph -1.50 Cyl +1.75 ax 90
- Г) Sph +4.25 Cyl -1.75 ax 0

**15. Укажите правильный ответ с учетом транспозиции SPH +1.25 CYL +0.50 AX 160**

- A) Sph +1.75 Cyl -0.50 ax 70
- Б) Sph +1.50 Cyl -0.50 ax 160
- В) Sph -1.50 Cyl -0.50 ax 70

Г) Sph +1.75 Cyl -0.50 ax 160

**16. Укажите правильный ответ с учетом транспозиции SPH -2.25 CYL +1.00 AX 100**

А) Sph -1.25 Cyl -1.00 ax 10

Б) Sph -1.25 Cyl -1.00 ax 100

В) Sph -1.00 Cyl -1.50 ax 10

Г) Sph -2.25 Cyl +1.00 ax 10

**17. Укажите правильный ответ с учетом транспозиции SPH -3.25 CYL +0.75 AX 135**

А) Sph -2.50 Cyl -0.75 ax 45

Б) Sph -2.50 Cyl -0.75 ax 135

В) Sph -0.75 Cyl +3.25 ax 135

Г) Sph -3.25 Cyl -1.50 ax 135

**18. Укажите правильный ответ с учетом транспозиции SPH 0.00 CYL + 1.75 AX 85**

А) Sph +1.75 Cyl -1.75 ax 175

Б) Sph +1.75 Cyl -1.75 ax 85

В) Sph 0.00 Cyl -1.75 ax 175

Г) Sph -1.50 Cyl -1.75 ax 175

**19. Укажите правильный ответ с учетом транспозиции SPH -1.50 CYL +2.25 AX 30**

А) Sph +0.75 Cyl -2.25 ax 120

Б) Sph +0.75 Cyl -2.25 ax 30

В) Sph +2.25 Cyl -1.50 ax 30

Г) Sph -1.50 Cyl +2.25 ax 120

**20. Укажите правильный ответ с учетом транспозиции SPH -0.5 CYL +0.75 AX 50**

А) Sph +0.25 Cyl -0.75 ax 140

Б) Sph +0.25 Cyl -0.75 ax 50

В) Sph +0.75 Cyl -1.50 ax 140

Г) Sph -0.75 Cyl -0.5 ax 50

**21. Укажите правильный ответ с учетом транспозиции SPH +1.25 CYL -0.75 AX 125**

А) Sph +0.50 Cyl +0.75 ax 35

Б) Sph +0.50 Cyl +0.75 ax 125

В) Sph +0.75 Cyl -0.75 ax 35

Г) Sph -1.50 Cyl -0.75 ax 125

**22. Укажите условия, необходимые для формирования бинокулярного зрения**

А) все перечисленное

- Б) проекция рассматриваемого предмета на корреспондирующие участки сетчаток
- В) ассоциированные движения глаз, нормальная фузия
- Г) острота зрения хуже видящего глаза не менее 0,4

**23. Укажите расположение дальнейшей точки ясного видения у пациента с эмметропией**

- А) в бесконечности (при условии максимального расслабления аккомодации)
- Б) на определенном конечном расстоянии перед глазом
- В) в отрицательном пространстве за глазом
- Г) на различных расстояниях в зависимости от степени напряжения аккомодации

**24. Укажите возраст появления состояния пресбиопии у пациента с эмметропией**

- А) 40-45 лет
- Б) 50-55 лет
- В) 60-65 лет
- Г) старше 65 лет

#### 4 Критерии оценки

**Оценка 5 (отлично)** выставляется обучающемуся, обнаружившему всестороннее систематическое знание учебного материала, умение свободно ориентироваться в заданиях, приближенных к будущей профессиональной деятельности в стандартных и нестандартных ситуациях, усвоившему взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой специальности.

**Оценка 4 (хорошо)** выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание учебного материала, успешно выполнившего задания, приближенные к будущей профессиональной деятельности в стандартных ситуациях, показавшему систематический характер знаний по дисциплине, способность к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебы и профессиональной деятельности.

**Оценка 3 (удовлетворительно)** выставляется обучающемуся, обнаружившему знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины, обладающему необходимыми знаниями, но допустившему неточности.

**Оценка 2 (неудовлетворительно)** выставляется обучающемуся, если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

## 5 Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

### Основная литература:

1. Агапов, Н. А. Прикладная оптика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. А. Агапов. — Электрон. текстовые данные. — Томск : Томский политехнический университет, 2017. — 286 с. — 978-5-4387-0791-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/84030.html>
2. Оптика. Практикум [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / И. А. Лыков, Л. С. Витюкова, В. Н. Мальцев, Л. Л. Нугаева ; под ред. В. Г. Черняк. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 64 с. — 978-5-7996-1666-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69650.html>
3. 2.Оптика. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Л. С. Витюкова, В. Н. Мальцев, И. Г. Бострем [и др.] ; под ред. В. Н. Мальцев. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург : Уральский федераль-ный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 224 с. — 978-5-7996-1674-8. — Режим досту-па: <http://www.iprbookshop.ru/66179.html>





Автомномная некоммерческая негосударственная

профессиональная образовательная организация

«Уральский медицинский колледж»

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

учебной дисциплины ОП.07 Экономика организации

Основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена

Специальность: 31.02.04 Медицинская оптика

Уровень подготовки – Базовый

Квалификация – Медицинский оптик

Челябинск

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине ОП. 07 «Экономика организации» разработан на основе рабочей программы учебной дисциплины ОП. 07 «Экономика организации», основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 31.02.04 Медицинская оптика, в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 31.02.04 Медицинская оптика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2014 № 971 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 31.02.04 Медицинская оптика»

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт фонда оценочных средств	4
2	Организация контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины	6
2.1	Текущий контроль при освоении учебной дисциплины	6
2.2	Промежуточная аттестация по учебной дисциплине	6
2.3	Контроль и оценка освоения дисциплины по темам (разделам)	7
3	Фонд оценочных средств	10
3.1.	Задания для текущего контроля	10
3.2.	Задания для промежуточной аттестации и подготовки к аккредитации	20
4	Критерии оценки	32
5	Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы	33

## 1 Паспорт фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств предназначен для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений при освоении программы учебной дисциплины ОП.07 Экономика организации основной профессиональной образовательной программы по специальности 31.02.04 Медицинская оптика.

Фонд оценочных средств включает контрольно-оценочные материалы текущего контроля по разделам и темам для объективной оценки качества освоения обучающимися содержания учебной дисциплины и промежуточной аттестации с целью выявления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС СПО, а также критерии оценивания, эталоны ответов.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обеспечивают оперативное управление образовательной деятельностью обучающихся, ее корректировку и выявляют степень соответствия качества образования обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме *экзамена*.

В результате освоения учебной дисциплины «Экономика организации» обучающийся должен **уметь**:

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

***Уметь***

- определять организационно-правовые формы организаций;
- определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации;
- рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности организации;
- находить и использовать необходимую экономическую информацию;
- оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;

В результате освоения учебной дисциплины «Экономика организации» обучающийся должен **знать**:

- современное состояние и перспективы развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике;
- основные принципы построения экономической системы организации;
- общую организацию производственного и технологического процессов;
- основные технико-экономические показатели деятельности организации и методики их расчета;
- методы управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования;

- состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования;
- способы экономии ресурсов, основные энерго- и материалосберегающие технологии;
- механизмы ценообразования на продукцию (услуги);
- формы оплаты труда;

*Содержание учебной дисциплины направлено на формирование общих компетенций (ОК):*

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК5.Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать её сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7.Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности  
*профессиональных компетенций (ПК):*

ПК 1.7. Оформлять необходимую документацию в электронном и письменном видах ПК 3.2. Участвовать в маркетинговой деятельности организации.

ПК 3.3. Урегулировать и разрешать конфликтные ситуации в профессиональной деятельности.

ПК 3.4. Организовывать и оценивать эффективность работы организаций по изготовлению средств коррекции зрения, составлять бизнес-план, знать основы логистики.

## 2 Организация контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины

### 2.1. Текущий контроль при освоении учебной дисциплины

Предметом оценки при освоении учебной дисциплины являются требования ППСЗ умениям и знаниям, обязательным при реализации программы учебной дисциплины и направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Текущий контроль проводится с целью оценки систематичности учебной работы обучающегося, включает в себя ряд контрольных мероприятий, реализуемых в рамках аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося.

### 2.2. Промежуточная аттестация по учебной дисциплине

Промежуточная аттестация проводится с целью установления уровня и качества подготовки обучающихся ФГОС СПО по специальности 31.02.04 Медицинская оптика в части требований к результатам освоения программы учебной дисциплины ОП.07 «Экономика организации» и определяет:

- полноту и прочность теоретических знаний;
- сформированность умения применять теоретические знания при решении практических задач в условиях, приближенных к будущей профессиональной деятельности.

Формой аттестации аттестация по дисциплине является экзамен.

Результаты обучения	Формы контроля результатов обучения
<b>Уметь:</b> -определять организационно-правовые формы организаций; -определять	тематический тест - составление тезисного плана, конспекта - подготовка сообщений, презентаций работа с дополнительными источниками информации - диктант (объяснительный, выборочный)

<p>состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации;</p> <p>- рассчитать основные технико-экономические показатели деятельности организации;</p> <p>- находить и использовать необходимую экономическую информацию;</p> <p>- оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>- современное состояние и перспективы развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике;</p> <p>- основные принципы построения экономической системы организации;</p>	<p>- индивидуальный опрос</p> <p>- групповые задания</p> <p>- работа с таблицами</p> <p>- фронтальный опрос</p> <p>- экзамен</p>
---	--

-общую  
организацию  
производственного и  
технологического  
процессов;  
-основные  
технические  
экономические  
показатели  
деятельности  
организации и  
методики их расчета;  
-методы  
управления  
основными и  
оборотными  
средствами и оценки  
эффективности их  
использования;  
-состав  
материальных,  
трудовых и  
финансовых ресурсов  
организации,  
показатели их  
эффективного  
использования;  
- способы  
экономии ресурсов,  
основные энерго- и  
материалосберегающи  
е технологии;  
-механизмы



ценообразования на  
продукцию (услуги);  
-формы оплаты  
труда

### 2.3 Контроль и оценка освоения дисциплины по темам (разделам)

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	ПК, ОК	Наименование темы	Уровень освоения темы	Наименование контрольно-оценочного средства	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
З: 1,2 У: 1	ОК 1 – 5, ПК-1.7	<b>Тема 1.1 Сущность организации (предприятия) и ее роль в экономической системе</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
З: 1,2 У: 1	ОК 2, ОК 5 ОК 8, ПК 1.7; 3.3	<b>Тема 1.2 Организационно-правовые формы организаций. Виды деятельности организаций</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
З: 1,2 У: 1	ОК 2;ОК 3; ОК 5-9, ПК- 1.7	<b>Тема 1.3 Предпринимательство – как важнейший вид экономической деятельности</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
З: 1,2 У: 1	ОК 6 – 9 ПК- 3.2	<b>Тема 1.4 Малые предприятия</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
З: 1,2 У: 1	ОК 6 – 9 ПК- 3.2	<b>Тема 1.5 Организация производства на предприятии</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен

3: 1,2 У: 1	ОК 3 ПК 3.2	<b>Тема 1.6</b> <b>Продукция как результат деятельности организации</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
3: 1,2 У: 1	ОК 4, ОК 8 ПК - 3,3; 3.4	<b>Тема 2.1</b> <b>Активы и капитал организации.</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
3: 1,2 У: 1	ОК 2; ОК 9; ПК-1.7	<b>Тема 2.2</b> <b>Основные фонды и производственные мощности предприятия</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
3: 1,2 У: 1	ОК 4, ОК 8 ПК-1.7	<b>Тема 2.3</b> <b>Производственные ресурсы: оборотный капитал</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
3: 1,2 У: 1	ОК 1; ОК 6 ПК 1.7; ПК-3.3	<b>Тема 2.4</b> <b>Персонал организации и его структура</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
3: 1,2 У: 1	ОК 3, ОК 6 ПК 17.ПК-3.3	<b>Тема 2.5</b> <b>Эффективность использования трудовых ресурсов</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
3: 1,2 У: 1	ОК 5, ОК 8 ОК 9, ПК-3.2	<b>Тема 3.1</b> <b>Издержки производства и обращения. Цена в условиях рынка</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
3: 1,2 У: 1	ОК 4, ОК 6 ПК-1.7, ПК 3.4	<b>Тема 3.2</b> <b>Финансовые результаты и анализ финансового состояния организации</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
3: 1,2 У: 1	ОК 4, ОК 6 ПК-1.7, ПК 3.4	<b>Тема 3.3</b> <b>Планирование деятельности организации как функции управления</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен

### **3 Фонд оценочных средств**

#### **3.1 Задания для текущего контроля**

##### **Раздел 1. Организация (предприятие) как основное звено экономики**

##### **Тема 1.1. Сущность организации (предприятия) и ее роль в экономической системе**

##### **Вид контроля – доклады, опрос**

##### Вопросы для проверки знаний

Структура национальной экономики: сферы, сектора, комплексы, отрасли; организация - основное звено экономики. Отраслевые особенности организации. Особенности экономики здравоохранения. Современное состояние и перспективы развития отрасли. Понятие организации (предприятия) и основные признаки. Цели и задачи функционирования. Классификация организаций. Механизм функционирования организации (оптического предприятия) в условиях рыночной экономики. Внутренняя и внешняя среда организации. Порядок создания, регистрации и ликвидации организации Предпринимательская среда. Жизненный цикл предприятия.

Производственные и рыночные связи предприятия. Конкуренция.

##### Темы докладов:

«Организация – важнейшее звено в решении основной экономической проблемы», «Современное состояние и перспективы развития отрасли здравоохранения». «Производственные и рыночные связи предприятия». «Конкуренция».

##### **Тема 1.2. Организационно-правовые формы организаций. Виды деятельности организаций**

##### **Вид контроля – опрос, практические задания**

##### Вопросы для проверки знаний

1. Организационно-правовые формы хозяйствования: хозяйственные товарищества, хозяйственные общества, производственные кооперативы, государственные и муниципальные унитарные предприятия.
2. Основные характеристики и принципы функционирования.
3. Акционерные общества: сущность и особенности функционирования.
4. Характеристика ООО, ИП.
5. Виды предпринимательства: производственное, коммерческое, финансовое.

#### Практические задания

Задание 1. Составить таблицу по организационно - правовым формам предприятия в соответствии с ГК РФ.

Задание 2 Заполнение бланков документов для регистрации, открытия банковского счета ИП.

#### **Тема 1.4. Малые предприятия Вид контроля – опрос**

##### Вопросы для проверки знаний

1. Значение и задачи малого предпринимательства. Особенности развития малого предпринимательства в РФ.
2. Экономическая деятельность малого предприятия.
3. Государственная поддержка малого бизнеса.
4. Проблемы малого бизнеса в России и пути их преодоления. Опыт развития малого предпринимательства в США.

#### **Тема 1.5. Организация производства на предприятии Вид контроля – опрос**

##### Вопросы для проверки знаний

Сущность производственного процесса и его составные части. Производственный цикл, его структура и содержание. Методы организации производственного процесса. Типы и формы организации производства. Общая и производственная структура предприятия. Средства производства предприятий социальной сферы

#### **Тема 1.6. Продукция как результат деятельности организации Вид контроля – опрос, доклады**

##### Вопросы для проверки знаний

1. Содержание учебного материала.
2. Виды и показатели продукции.
3. Качество продукции. Понятие и показатели качества продукции.
4. Качество и конкурентоспособность.
5. Экономически оптимальное качество продукции.
6. Методы обеспечения качества.
7. Ценовая политика организации.

##### Темы докладов:

1. Основные виды цен.
2. Факторы, влияющие на уровень цен. 3. Виды ценовых стратегий.

#### **Раздел 2. Ресурсы организации**

## Тема 2.1. Активы и капитал организации. Вид контроля – опрос, практические задания

### Вопросы для проверки знаний

1. Понятие и состав капитала и имущества предприятия.
2. Собственный и заемный капитал.
3. Уставный капитал.
4. Основной капитал.
5. Оборотный капитал.

### Практическое задание

На основе финансовой отчетности организации составить аналитический баланс, провести его анализ и сделать вывод.

## Тема 2.2. Основные фонды организации Вид контроля – опрос, типовые задачи

### Вопросы для проверки знаний

1. Основные средства, их структура и классификация.
2. Учет стоимости основных средств.
3. Износ основных средств: Виды износа основных средств.
4. Амортизация основных средств.
5. Показатели движения и использования основных средств.
6. Основные экономические показатели использования основных средств предприятия: фондоотдача, фондоемкость и другие.
7. Понятие и характеристика нематериальных активов.

### Типовые задачи

Задача 1 Основные производственные фонды предприятия на начало 2016 г. составляли 2850 тыс. руб. Ввод и выбытие основных фондов в течение года отражены в таблице

Период	Основные производственные фонды ( тыс. руб.)	
	ввод	выбытие
на 01.02.2016	200	250
на 01.05.2016	400	200
на 01.11.2016	500	300

### Определите:

1. Среднегодовую стоимость ОПФ.
2. Стоимость ОПФ на 01.01.2017 г.
3. Коэффициенты выбытия и обновления ОПФ.

Задача 2. Определите годовую норму и ежемесячную сумму амортизационных отчислений используя линейный метод расчета амортизации

Стоимость производственного станка 700 000 руб. Срок полезного использования -5лет.

Задача 3. Определите ежемесячную норму и сумму амортизационных отчислений. Стоимость оборудования 650 тыс. руб. Срок полезного использования 12 лет, Для амортизации оборудования применяется линейный метод. Учетной политикой организации предусмотрено применение специального коэффициента к основной норме амортизации в размере 1,5.

**Тема 2.3. Оборотные средства организации Вид контроля – опрос, доклад , типовые задачи**

Вопросы для проверки знаний

1. Виды, формы и классификация оборотных средств организации.
2. Кругооборот оборотных средств.
3. Показатели оборачиваемости.
4. Кругооборот материальных и финансовых ресурсов организаций.
5. Основные показатели оборачиваемости оборотных средств организаций.

Темы докладов:

1. Источники формирования оборотных средств.
2. Сущность и значение нормирования оборотных средств.
3. Пути ускорения оборачиваемости оборотных средств.

Типовые задачи

Задача 1. В 1 квартале реализация товаров составила 2 250 тыс. руб., Среднеквартальные остатки оборотных средств составили 250 тыс. руб.

Во втором квартале объем реализации увеличился на 10 %, а время одного оборота сокращено на один день.

Определите:

1. Коэффициент оборачиваемости оборотных средств и время одного оборота в днях в 1 квартале.
2. Коэффициент оборачиваемости оборотных средств и их абсолютную величину во 2 квартале
3. Высвобождение оборотных средств в результате сокращения продолжительности одного оборота оборотных средств.

Задача 2. Определите изменение эффективности использования оборотных средств, используя данные таблицы тыс. руб.

Показатели	По плану за квартал	Фактически за квартал
Стоимость реализованной продукции	1200	1260
Средний остаток нормируемых обор. средств	400	360

**Тема 2.4. Персонал организации и его структура Вид контроля – опрос**

Вопросы для проверки знаний

1. Персонал организации и его структура.
2. Определение потребности в персонале.
3. Списочный и явочный состав работающих. Среднесписочная численность персонала.

4. Планирование кадров и их подбор. Показатели изменения списочной численности персонала организации.
5. Рабочее время и его использование. Бюджет рабочего времени.
6. Производительность труда, факторы и резервы ее роста. Управление персоналом.

#### **Тема 2.5. Формы и системы оплаты труда Вид контроля – опрос, типовые задачи**

##### Вопросы для проверки знаний

1. Мотивация труда и ее роль в условиях рыночной экономики.
2. Организация, нормирование и оплата труда.
3. Тарифная система оплаты труда: ее сущность, состав и содержание.
4. Бестарифная система оплаты труда.
5. Формы и системы оплаты труда: сдельная и повременная, их разновидности, преимущества и недостатки. Надбавки и доплаты.
6. Должностные оклады.
7. Участие в прибыли предприятия.
8. Фонд оплаты труда и его структура.
9. Основные элементы и принципы премирования в организации.

##### Типовые задачи

Задача 1. Среднесписочное число работающих на предприятии за отчетный год 4 тыс. человек, в том числе работающих – 3400, служащих – 600 человек. За истекший год принято на работу 800 человек, в том числе рабочих – 760, служащих – 40 человек. За тот же год уволено 900 человек, в том числе рабочих – 850, служащих 50 человек. Определите: оборот кадров по приему; оборот кадров по выбытию; общий оборот кадров; коэффициент постоянства кадров.

Задача 2. Рассчитать плановые расходы на заработную плату в сумме на второй квартал планируемого года по розничной торговой организации.

Фактическая численность работников за I квартал составила 200 чел.; Фонд оплаты труда фактически за I квартал составил 30 000 тыс. руб.; Во II квартале численность работников сократится на 5 %

Намечается рост средней заработной платы работника во II квартале на 10%.

Задача 3. На основе предоставленных данных, провести анализ движения трудовых ресурсов и производительности труда.

#### **Раздел 3. Результаты деятельности организации**

#### **Тема 3.1. Издержки производства и обращения. Цена в условиях рынка Вид контроля – опрос, типовые задачи**

##### Вопросы для проверки знаний

1. Классификация издержек организации: прямые и косвенные, постоянные и переменные, производственные и непроизводственные и т.д.
2. Понятие себестоимости продукции, факторы ее составляющие.
3. Смета и калькуляция затрат.

##### Типовые задачи

Задание 1. Предприятие выпустило 1000 единиц продукции, 800 единиц были проданы в том же месяце. Незавершенного производства нет. При изготовлении одной единицы продукции организация понесла следующие затраты (в денежных единицах):

прямые переменные расходы – 400 000;

затраты на оплату труда основных производственных рабочих (включая страховые взносы) – 250 000;

расходы на ремонт оборудования – 50 000;

расходы на рекламу – 15 000;

амортизация основных средств – 55 000;

заработная плата аппарата управления – 40 000;

арендная плата – 25 000;

постоянные расходы на продажу – 60 000.

Определите себестоимость остатка произведенной, но не проданной партии продукции используя метод учета полных затрат.

Задание 2. В отчетном году себестоимость товарной продукции составила 500 тыс. руб., затраты на рубль товарной продукции составили – 0,90 руб. В плановом году затраты на 1 рубль товарной продукции установлены 0,85 руб. Объем производства возрастет на 10%. Определить себестоимость товарной продукции в плановом периоде

Задача 3. На основе расходов производства, оптовика и вашей фирмы рассчитайте розничную цену товара. Данные о себестоимости производства и продвижения товара приведены в таблице:

№	Показатели	Сумма, руб.
1	Себестоимость производства на единицу продукции	14,0
2	Стоимость услуг оптовика на единицу продукции	7,2
3	Стоимость услуг вашей фирмы на единицу продукции	8,0
4	Прибыль для каждого участника канала распределения, %	15,0

**Тема 3.2. Финансовые результаты и анализ финансового состояния организации Вид контроля – опрос, типовые задачи, практическое задание**

Вопросы для проверки знаний

1. Прибыль организации: ее значение и важность.

2. Прибыльность организаций в условиях хозяйствования на рынке.

3. Понятие и виды прибыли: балансовая, валовая, от продаж и чистая прибыль.

4. Основные источники формирования прибыли, пути увеличения показателей прибыльности предприятия.

5. Понятие рентабельности организации. Основные показатели рентабельности.

6. Система абсолютных показателей и финансовых коэффициентов, характеризующих финансовое состояние организации.

7. Анализ имущественного состояния организации.

8. Анализ финансовой устойчивости организации.



9. Анализ платежеспособности и ликвидности баланса организации.

10. Анализ деловой активности организации.

11. Анализ кредитоспособности организации.

#### Типовая задача

Задача 1. Составить отчет о прибылях и убытках, если известно, что:

фирма реализовала в отчетном периоде 100 тыс. единиц продукции по цене 30 руб. за единицу;

затраты на выплату заработной платы и покупку материалов составили 2 544 тыс. руб.;

коммерческие и административные расходы составили 62 тыс. руб.;

затраты на неосновную деятельность 28 тыс. руб.; налоговая ставка 20% от прибыли;

амортизационный фонд за отчетный период увеличился с 400 тыс. руб. до 500 тыс. руб.;

Кроме того, известно, что компания выпустила 1 тыс. привилегированных акций с номиналом 100 руб. и ставкой дивидендов 10%.

Задание 2. На основе финансовой отчетности организации провести анализ состава и структуры доходов и расходов организации.

Рассчитать рентабельности.

#### Практические задания

На основе финансовой отчетности организации провести анализ финансового состояния организации, сделать вывод.

### **Тема 3.3. Планирование в хозяйственной деятельности организации. Вид контроля – опрос**

#### Вопросы для проверки знаний

План как форма реализации стратегических и текущих целей организации.

Виды планов организации.

Система показателей плана.

Текущий план организации, особенности его разработки.

Содержание и порядок разработки бизнес-плана организации.

Основные показатели бизнес-плана.

#### **Форма контроля**

#### **Вариант 1**

**1. К какому виду организаций относят фонды, учреждения, ассоциации, общественные и религиозные организации, потребительские кооперативы:**

- а) государственные организации;
- б) крупные организации;
- в) некоммерческие организации

**2. Акционерным обществом является хозяйственное общество:**

- а) с разделенным на доли уставным капиталом

- б) разделенным на определенное число акций паевым фондом
- в) разделенным на доли складочным капиталом
- г) разделенным на определенное число акций уставным капиталом

**3. Складочный капитал формируется при создании:**

- а) общества с ограниченной ответственностью
- б) полного товарищества
- в) открытого акционерного общества
- г) закрытого акционерного общества

**4. Какая организационная структура управления считается простейшей и отражает двухуровневое разделение труда «руководитель - исполнитель»:**

- а) линейная;
- б) функциональная;
- в) дивизиональная;
- г) проектная

**5. Восстановительная стоимость – это первоначальная стоимость:**

- а) в ценах и условиях прошлого периода времени;
- б) в ценах и условиях будущего периода времени;
- в) в ценах и условиях данного периода времени.

**6. Посредством нормы амортизации:**

- а) регулируется качество выпускаемой продукции;
- б) регулируется скорость оборота основного капитала;
- в) интенсифицируется процесс производства.

**7. Какие показатели характеризуют эффективность использования оборотных средств:**

- а) прибыль, рентабельность производства;
- б) фондоотдача, фондоемкость продукции, фондовооруженность труда;
- в) коэффициент оборачиваемости, средняя продолжительность одного оборота.

**8. Все работники в зависимости от степени участия в производственной деятельности делятся на:**

- а) рабочих, служащих и ИТР;
- б) промышленно-производственный и непромышленно-производственный персонал;
- в) списочный и явочный состав.

**9. Перечень профессий, специальностей рабочих по видам работ, а также квалификаций этих работ характеризует:**

- а) тарифная сетка;
- б) тарифно-квалификационный справочник;

в) тарифная ставка.

**10. Укажите в перечисленном, что не входит в бестарифную систему оплаты труда:**

- а) уровень квалификации работника;
- б) тарифная сетка;
- в) коэффициент трудового участия;
- г) фактически отработанное время.

**11. Что такое списочная численность кадров:**

- а) численность кадров по списку;
- б) численность кадров по списку на определенную дату с учетом принятых и уволенных на эту дату;
- в) количество работников, являющихся на работу в течение месяца.

**12. Какая экономическая проблема возникает на рынке труда при превышении спроса на рабочую силу над предложением:**

- а) временная безработица
- б) переквалификация кадров
- в) нехватка рабочих мест
- г) перемещение работников
- д) вакансии рабочих мест

**13. Исходя из признака непрерывности производственного процесса оборотные средства делятся на:**

- а) собственные и привлеченные;
- б) нормируемые и ненормируемые;
- в) фонды обращения и оборотные фонды.

**14. Что относится к внешней среде фирмы:**

- а) потребители продукции
- б) средства производства,
- в) трудовые ресурсы

Ключ 1-б ,2-г,3-б, 4-а,5-в,6- б,7-в,8-б,9-б,10-б,11-б,12-д, 13-в, 14-а

### **Вариант 2**

**1. Высшим органом управления акционерным обществом является:**

- а) наблюдательный совет
- б) ревизионная комиссия
- в) общее собрание акционеров
- г) совет директоров

**2. Федеральное казенное предприятие учреждается решением:**

- а) органа местного самоуправления

- б) Правительством РФ
- в) органа местного самоуправления и Правительством РФ
- г) органом государственной власти субъекта Федерации

**3. Укажите основную цель функционирования предприятия в рыночных условиях:**

- а) получение прибыли и ее максимизация
- б) повышение заработной платы работников в) выход на мировой рынок
- г) максимальное удовлетворение общественных потребностей
- д) совершенствование производственной структуры предприятия
- е) внедрение новой техники и технологии

**4. Складочный капитал формируется при создании:**

- а) общества с ограниченной ответственностью
- б) полного товарищества
- в) открытого акционерного общества
- г) закрытого акционерного общества

**5. Линейная структура управления включает:**

- а) линейную схему управления
- б) дивизиональную схему управления
- в) проектную структуру управления

**6. Какая из перечисленных наук относится к общеэкономическим наукам: экономика предприятия;**

- а) финансы;
- б) статистика;
- в) микроэкономика.

**7. Какое производство относится к трудоемкому, если в структуре себестоимости наибольший удельный вес приходится:**

- а) амортизацию;
- б) материалы;
- в) заработную плату;
- г) энергию всех видов;
- д) транспортные расходы.

**8. Основные фонды при зачислении их на баланс предприятия (цеха, корпуса) в результате приобретения, строительства оцениваются:**

- а) по восстановительной стоимости
- б) по полной первоначальной стоимости
- в) по остаточной стоимости

г) по смешанной стоимости

**9. Амортизация основных фондов – это:**

а) износ основных фондов

б) процесс перенесения стоимости основных фондов на себестоимость изготавливаемой продукции

в) восстановление основных фондов

г) расходы по содержанию основных фондов

**10. Отношение выручки от продаж к средней стоимости основных средств характеризует показатель:**

а) фондоемкости

б) фондовооруженности

в) фондоотдачи

**11. Какие показатели используются для измерения производительности труда:**

а) фондоотдача, фондоемкость

б) выработка на одного рабочего

в) трудоемкость продукции

г) фондовооруженность

д) прибыль

**12. К промышленно-производственному персоналу относятся:**

а) работники, которые непосредственно связаны с производством и его обслуживанием

б) работники, которые непосредственно не связаны с производством и его обслуживанием

в) работники, которые организуют процесс управления предприятием

**13. Явочная численность - это:**

а) численность работников списочного состава на определенное число или дату с учетом принятых и выбывших за этот день работников

б) численность работников списочного состава, явившихся на работу (включая находящихся в командировке)

в) отношение численности работников списочного состава за каждый календарный день месяца (включая праздничные и выходные дни) к числу календарных дней месяца

**14. Что служит основным источником образования фонда оплаты труда на предприятии (фирме):**

а) доход от реализации продукции

б) доход на капитал

в) доход на акции

г) дотации государства д) налог на прибыль

Ключ 1- в, 2- б, 3-а, 4-б, 5-а, 6-в, 7-в, 8-б, 9-б, 10-в, 11-б, 12-а, 13-б, 14-а

### 3.2 Задания для промежуточной аттестации и подготовки к аккредитации

#### Перечень вопросов для подготовки к экзамену

1. Содержание дисциплины, ее задачи, связь с другими дисциплинами.
2. Классификация и характеристика предприятий в РФ.
3. Организационно-правовые формы предприятий.
4. Организация как хозяйствующий субъект в рыночной экономике.
5. Производственная структура организации, ее элементы.
6. Производственный и технологический процесс: понятие, содержание.
7. Понятие качества и конкурентоспособности продукции.
8. Организационная структура управления организацией, ее виды, их особенности, преимущества и недостатки.
9. Маркетинговая деятельность организации: понятие, функции.
10. Капитал и имущество организации.
11. Понятие основных фондов их структура.
12. Амортизация и износ основного капитала.
13. Способы повышения эффективности использования основного капитала.
14. Понятие оборотного капитала, его состав и структура.
15. Понятие материальных ресурсов, показатели их использования.
16. Оценка эффективности применения оборотных средств.
17. Сущность и значение логистики в деятельности организации.
18. Трудовые ресурсы организации: понятие, состав и структура.
19. Показатели изменения списочной численности персонала.
20. Производительность труда – понятие и значение.
21. Факторы и резервы роста производительности труда.
22. Мотивация труда и ее роль в условиях рыночной экономики.
23. Формы и системы оплаты труда: сдельная и повременная, их разновидности, преимущества и недостатки.
24. Фонд оплаты труда и его структура.
25. Затраты и издержки производства: понятие, виды.
26. Состав и структура затрат, включаемых в себестоимость продукции.
27. Классификации цен, ценообразующие факторы.
28. Ценовая политика организации.
29. Прибыль как основной показатель эффективности производства в рыночных условиях.
30. Показатели рентабельности.

31. Финансовые ресурсы организации, их структура.
32. Налоги и платежи, вносимые организациями в бюджет и во внебюджетные фонды.
33. Инвестиционный процесс и его значение.
34. Экономическая сущность лизинга.
35. Экономическая сущность франчайзинга.
36. Финансовый план организации, его структура.
37. Финансовые риски предприятия.
38. Типы и структура бизнес-планов.
39. Показатели по производству продукции: натуральные и стоимостные.
40. Внешнеэкономическая деятельность организации.

#### **Практические задания к экзамену**

1. Задача Определите норму и ежемесячную сумму амортизационных отчислении используя линейный метод расчета амортизации Авторефкератометр -стоимость 390 000 руб. Срок полезного использования -5лет
2. Задача Предприятием за 2015 год период выручка от предоставленных мед. услуг и от реализации товаров составила 1 200 000 руб. Среднегодовая стоимость ОПФ составила 1 400 000 руб.  
Определите показатели фондоотдачи и фондоемкости.
3. Задача. На предприятии за отчетный период объем выпуска и реализации продукции в натуральном выражении составил 700 т, в стоимостном выражении 1 400 000 р. Среднегодовая стоимость ОПФ составила 700 000 руб.  
Определить фондоотдачу в натуральном и стоимостном выражении.
4. Задача 6. В 1 квартале реализация товаров составила 2 250 тыс. руб., Среднеквартальные остатки оборотных средств составили 250 тыс. руб.  
Во втором квартале объем реализации увеличился на 10 %, а время одного оборота сокращенно на один день.  
Определите Коэффициент оборачиваемости оборотных средств и время одного оборота в днях в 1 квартале.  
Коэффициент оборачиваемости оборотных средств и их абсолютную величину во 2 квартале
5. Задача Определите среднесписочную численность работников за квартал, если организация имела среднесписочную численность работников в январе – 620 человек, в феврале – 640 и в марте 690 человек.
6. Задача Определите фонд заработной платы остаточным методом, если известно: Выручка от реализации – 26 000 тыс. руб.  
Материальные затраты – 17 000 тыс. руб.  
Амортизационные отчисления – 980 тыс. руб.  
Налоговые отчисления – 4500 тыс. руб.  
Финансовый резерв предприятия – 300 тыс. руб.  
Фонд накопления – 400 тыс. руб
7. Задача Работник-повременщик 3 разряда отработал за месяц 22 дня. Часовая тарифная ставка 1 разряда – 1,320 ден. ед., тарифный

коэффициент 3 разряда – 1,2. Средняя продолжительность рабочего дня – 8 часов. За отсутствие простоев оборудования работнику выплачивается премия в размере 15% месячного тарифного заработка. Необходимо вычислить месячную заработную плату работника при повременно-премиальной системе оплаты труда.

8. В отчетном году себестоимость товарной продукции составила 450 тыс. руб., затраты на рубль товарной продукции составили – 0,89 руб. В плановом году затраты на 1 рубль товарной продукции установлены 0,85 руб. Объем производства возрастет на 10%. Определить себестоимость товарной продукции в плановом периоде.

9. Задача Составить отчет о прибылях и убытках, если известно, что:

фирма реализовала в отчетном периоде 100 тыс. единиц продукции по цене 30 руб. за единицу;

затраты на выплату заработной платы и покупку материалов составили 2 544 тыс. руб.; коммерческие и административные расходы составили 62 тыс. руб.;

затраты на основную деятельность 28 тыс. руб.;

налоговая ставка 20% от прибыли;

амортизационный фонд за отчетный период увеличился с 400 тыс. руб. до 500 тыс.;

Кроме того, известно, что компания выпустила 1 тыс. привилегированных акций с номиналом 100 руб. и ставкой дивидендов 10%.

10. Задача Выручка от реализации продукции за отчетный год 18 000 тыс. руб., себестоимость реализованной продукции по форме «Отчет о финансовых результатах» – 10 000 тыс. руб., управленческие расходы – 3 700 тыс. руб., коммерческие расходы – 1 300 тыс. руб., прочие расходы – 1 000 тыс. руб. Определите прибыль от продаж.

11. Задача При каких розничных ценах торговое предприятие получит 200 ден. ед. прибыли от реализации, если реализует партию из 10 единиц? Постоянные расходы – 600 ден. ед., переменные расходы – 50 ден. ед. на единицу товара. Цена закупки товара составляет 410 ден. ед., НДС – 20%, Какое количество товара необходимо продать, чтобы покрыть все текущие расходы?

12. Задача Определить валовой и чистый доход предприятия

Условие. Стоимость валовой продукции за год составила 80 млн. руб.;

материальные затраты на её производство – 38 млн. руб., затраты оплата труда – 9,6 млн. руб.

13. Задача. Рассчитайте годовую прибыль предприятия, если доход за год составил 2,5 млн. рублей, годовые переменные издержки составили 0,5 млн. рублей, постоянные издержки составили 1,2 млн. рублей. Рассчитайте рентабельность продаж.

14. Задача Активы предприятия составляют 115 млн. руб., выручка от продаж – 196 млн. руб., рентабельность продаж – 14,5%. Определите рентабельность активов.

15. Задача Выберите наиболее выгодный вариант вложения капитала. Условие.

По первому варианту при капиталовложениях 960 тыс. руб. прибыль составит 390 тыс. руб. По второму варианту при капиталовложениях 1250 тыс. руб. прибыль составит 430 тыс. руб.

## **Задания для подготовки к аккредитации**

### **1. Укажите расположение дальнейшей точки ясного видения у пациента с гиперметропией**



- а) в отрицательном пространстве за глазом
  - б) на определенном конечном расстоянии перед глазом.
  - в) в бесконечности (при условии максимального расслабления аккомодации)
  - г) на самом дальнем от глаза расстоянии при максимальном напряжении аккомодации
- 2. Укажите клиническую рефракцию, относящуюся к соразмерной рефракции глаза**
- а) эметропия
  - б) гиперметропия
  - в) миопия
  - г) близорукость
- 3. Укажите точку дальнейшего ясного видения у пациента с миопией**
- а) на определенном конечном расстоянии перед глазом
  - б) в различных расстояниях, в зависимости от степени напряжения аккомодации
  - в) на самом дальнем от глаза расстоянии при максимальном напряжении аккомодации
  - г) в отрицательном пространстве за глазом
- 4. Укажите фокусное расстояние положительной линзы в 2,0 диоптрии**
- а) 50 см
  - б) 100 см
  - в) 75 см
  - г) 25 см
- 5. Укажите процент пациентов с эметропией среди общей популяции населения**
- а) 50%
  - б) 10%
  - в) 20%
  - г) 30%
- 6. Укажите метод снятия спазма аккомодации**
- а) закапать капли атропина
  - б) закапать капли нилокарпина
  - в) закапать капли дексаметазона
  - г) закапать капли альбуцида
- 7. Укажите осложнения, возникающие при миопической болезни**
- а) все перечисленное
  - б) отслойка сетчатки
  - в) катаракта

г) дистрофия сетчатки

**8. Укажите линзы для оптической коррекции астигматизма**

а) цилиндрические собирательные или рассеивающие линзы

б) бифокальные собирательные или рассеивающие линзы

в) призматические собирательные или рассеивающие линзы.

г) сферические собирательные (положительные) линзы

**9. Определите линзы для работы вблизи пациенту с гиперметропией в 1,0 дптр. в 40 лет**

а) + 2,0 дптр.

б) + 2,5 дптр.

в) + 3,0 дптр.

г) + 1,0 дптр.

**10. Определите линзы для работы вблизи пациенту с гиперметропией в 2,0 дптр. 50 лет**

а) + 3,5 дптр

б) + 1,5 дптр.

в) + 2,0 дптр.

г) + 2,5 дптр

**11. Определите линзы для работы вблизи пациенту с гиперметропией в 2,0 дптр. 60 лет**

а) + 5,0 дптр

б) + 3,0 дптр.

в) + 3,5 дптр.

г) + 4,0 дптр

**12. Определите линзы для работы вблизи пациенту с миопией в 2,0 дптр. в возрасте 50 лет**

а) для близи очков не нужно

б) + 0,5 дптр.

в) + 1,0 дптр.

г) + 1,5 дптр

**13. Укажите среднюю силу роговой оболочки глаза взрослого человека**

а) 40,0 дптр.

б) 30,0 дптр.

в) 20,0 дптр

г) 50,0 дптр.

**14. Укажите средний возраст проявления пресбиопия**

а) 40 лет

- б) 30 лет
- в) 20 лет
- г) 50 лет

**15. Укажите, что характеризует понятие острота зрения**

- а) способность глаза воспринимать отдельные точки, расположенные друг от друга на минимальном расстоянии
- б) способность глаза четко различать предметы в центре и на периферии
- в) способность глаза четко различать цвета и оттенки
- г) пространство, одновременно воспринимаемое неподвижным глазом

**16. Укажите состояние глаза при совпадении главного фокуса с сетчаткой**

- а) эметропия
- б) гиперметропия
- в) миопия
- г) аметропия

**17. Выберите понятие скорости зрительного восприятия**

- а) минимальное время, необходимое для различения деталей изучаемого объекта
- б) время, затрачиваемое для рассмотрения деталей объекта
- в) скорость, с которой человек отличает один предмет от другого
- г) минимальное время, необходимое для сопоставления двух разных объектов между собой

**18. Выберите правильное определение понятия «аккомодация»**

- а) способность глаза регулировать остроту зрения путем изменения преломления света в оптической системе глаза - главным образом за счет кривизны хрусталика
- б) способность глаза приспосабливаться к изменяющимся условиям среды
- в) возможность хрусталика глаза изменять преломляющие способности его для получения четкого изображения
- г) возможность хрусталика приспосабливаться к изменяющимся условиям

**19. Укажите остроту зрения, принятую за норму**

- а) 1.0
- б) 0.6
- в) 0.8
- г) 0.5

**20. Периферическое зрение характеризует**

- а) поле зрения
- б) острота зрения
- в) темновая адаптация

г) световая адаптация

**21. Укажите группу повышенного риска возникновения отслойки сетчатки**

а) все перечисленны

б) больные после интракапсулярной экстракции катаракты

в) больные после контузии глазного яблока средней и тяжелой степени

г) лица с перечисленной патологией или без нее, выполняющие тяжелую физическую работу, связанную с длительными наклонами туловища

**22. Укажите заболевание, характеризующееся повышенным внутриглазным давлением**

а) глаукома

б) конъюнктевит

в) блефорит

г) делюдекоз глаз

**23. Внутриглазное давление в норме (по методике маклакова)**

а) 17-26 мм рт. ст.

б) 5-15 мм рт. ст.

в) 27-35 мм рт. ст.

г) 40-50 мм рт. ст.

**24. При нарушении сферичности хрусталика появляется**

а) астигматизм

б) ослабление рефракции

в) усилении рефракции

г) верного ответа нет

**25. Основным методом лечения катаракты является**

а) оперативный метод

б) консервативный

в) лечение не требуется

г) лазерная лечение

**26. При отслойке сетчатки ведущей жалобой у пациента является**

а) появление «плавающего» помутнения в глазу

б) повышенное внутриглазное давление

в) отёчность и покраснение век

г) блефароспазм

**27. Снижение остроты зрения в близи появляется при**

- а) пресбиопии
- б) склерите
- в) частичном птозе
- г) вывороте век

**28. Укажите признак, не характерный для нормальной роговицы.**

- а) наличие сосудов в роговичной ткани
- б) сферичность
- в) зеркальность
- г) прозрачность

**29. Укажите зрительные функции, присущие органам зрения**

- а) все перечисленное
- б) свето- и цветоощущение
- в) бинокулярное, стереоскопическое зрение
- г) центральное и периферическое зрение

**30. Периферическое зрение обеспечивает**

- а) ориентацию в пространстве
- б) восприятие цвета предметов
- в) высокое центральное зрение
- г) определение формы, величины предметов

**31. Зрительные функции органов зрения обеспечивают восприятие окружающей внешней среды на**

- а) 90%
- б) 60%
- в) 70%
- г) 50%

**32. Укажите верную рекомендацию: у школьника 7 лет имеется миопия в 2,0 диоптрии на правом глазу и в 7,0 диоптрий на левом. полную очковую коррекцию не переносит, испытывает быструю зрительную утомляемость, головокружение, тошноту**

- а) необходимо направить мальчика на обследование к специалистам для решения вопроса о возможности подбора или изготовления контактных линз
- б) пользоваться постоянно очками в (-) 2,0 дптр на оба глаза
- в) пользоваться полной очковой коррекцией на оба глаза, о при выключении заклеякой левого глаза
- г) постараться пользоваться полной очковой коррекцией, но ограниченными интервалами времени

**33. Укажите линзы для коррекции астигматизма**

- а) все указанные

- б) сферо-цилиндрическими очковыми линзами
- в) контактными линзами
- г) с помощью рефракционных операций

**34. Укажите функции хрусталика**

- а) все перечисленные
- б) светопроводящая
- в) светопреломляющая
- г) аккомодационная

**35. Клиническая рефракция глаза подразделяется на следующие виды**

- а) гиперметропия
- б) близорукость
- в) дальнозоркость
- г) глаукома

**36. Определите, когда могут быть использованы бифокальные очки  $ou -4.0/-1.0$**

- а) пресбиопия и миопия
- б) пресбиопия и гиперметропия
- в) пресбиопия и косоглазие
- г) миопия и косоглазие

**37. Объясните, почему пациента с гиперметропией называют дальнозорким**

- а) так как может видеть удаленные предметы при напряжении аккомодации
- б) так как ближайшая точка находится дальше, чем у миопы
- в) так как дальнейшая точка ясного зрения находится за глазом
- г) так как дальнейшая точка ясного зрения находится перед глазом в бесконечности

**38. Укажите, какой недостаток корригирует линза  $sph 2,0d\ cyl -1,0d\ ax 20$**

- а) сложный миопический астигматизм
- б) лентикулярный астигматизм
- в) простой астигматизм
- г) роговичный астигматизм

**39. Дайте определение понятию астигматизма**

- а) разность аметропий в главных сечениях глаза
- б) расстояние между дальними точками ясного зрения в главных меридиональных сечениях глаза
- в) расстояние между дальнейшей и ближайшей точками ясного зрения в главном сечении с наименьшей рефракцией
- г) расстояние между дальнейшей и ближайшей точками ясного зрения в главном сечении с наибольшей рефракцией

**40. Определите основные изменения, вносимые отрицательными линзами в работу глаза**

- а) уменьшают изображения, увеличивают поле зрения
- б) уменьшают поле зрения, увеличивают изображение
- в) увеличивают поле зрения, увеличивают изображение
- г) уменьшают изображения, уменьшают поле зрения

**41. Объясните, почему пациент с миопией в инволюционном возрасте может читать без очков**

- а) так как объект может размещаться в дальнейшей точке, которая находится достаточно близко перед глазом
- б) так как задний фокус глаза находится перед сетчаткой
- в) так как дальнейшая точка отодвигается от глаза
- г) так как ближайшая точка находится перед глазом

**42. Укажите форму передней поверхности роговицы при роговичном астигматизме**

- а) асферичная
- б) эллипсоидная
- в) сферическая
- г) конусовидная

**43. укажите, какой глаз называют пресбиопическим**

- а) глаз, утративший с возрастом частично или полностью аккомодационную способность
- б) глаз, утративший способность конвергировать
- в) глаз с искусственным хрусталиком
- г) глаз, утративший прозрачность хрусталика

**44. Укажите цель коррекции миопического глаза**

- а) формирование четкого изображения удаленного предмета на сетчатке при покое аккомодации
- б) перемещение заднего фокуса глаза на сетчатку
- в) получение четкого изображения близкорасположенных объектов
- г) формирование четкого изображения предмета при максимальном напряжении аккомодации

**45. Укажите цель коррекции гиперметропического глаза**

- а) получение четкого изображения удаленного предмета на сетчатке при покое аккомодации
- б) перемещение заднего фокуса глаза на сетчатку при напряжении аккомодации
- в) получение четкого изображения близкорасположенных предметов
- г) повышение остроты зрения при напряжении аккомодации

**46. Укажите основные изменения, вносимые положительными линзами в работу глаза**

- а) уменьшают поле зрения, увеличивают изображение
- б) удаляют изображение, увеличивают поле зрения

- в) уменьшают изображение, уменьшают поле зрения
- г) увеличивают поле зрения, уменьшают изображение

**47. Укажите, почему астигматический глаз нельзя корригировать сферической линзой**

- а) астигматический глаз в различных сечениях имеет разную рефракцию, а сферическая линза - одинаковую
- б) линза обладает дисторсией
- в) глаз подвижен, а линза неподвижна
- г) линза имеет сферическую aberrацию

**48. Определите, когда могут быть использованы бифокальные очки  $-1.0/+1.0$**

- а) пресбиопия и миопия
- б) пресбиопия и амблиопия
- в) пресбиопия и гиперметропия
- г) пресбиопия

**49. Укажите, как изменяется рефракция глаза при спазме аккомодации**

- а) увеличивается
- б) уменьшается
- в) не меняется
- г) уменьшается по асимптоте



#### 4 Критерии оценки

**Оценка 5 (отлично)** выставляется обучающемуся, обнаружившему всестороннее систематическое знание учебного материала, умение свободно ориентироваться в заданиях, приближенных к будущей профессиональной деятельности в стандартных и нестандартных ситуациях, усвоившему взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой специальности.

**Оценка 4 (хорошо)** выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание учебного материала, успешно выполнившему задания, приближенные к будущей профессиональной деятельности в стандартных ситуациях, показавшему систематический характер знаний по дисциплине, способность к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебы и профессиональной деятельности.

**Оценка 3 (удовлетворительно)** выставляется обучающемуся, обнаружившему знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины, обладающему необходимыми знаниями, но допустившему неточности.

**Оценка 2 (неудовлетворительно)** выставляется обучающемуся, если обучающийся имеет разрозненные,

бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

## **5 Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

### **Основные источники:**

1. Володько О.В. Экономика организации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Володько О.В., Грабар Р.Н., Зглюй Т.В.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2015.— 400 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35573>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Гомола А.И. Экономика для профессий и специальностей социально-экономического профиля: учебник. – М.:Академия, 2014. – 2014 336 с.
3. Марченко С.В., Погосян В.В., Голубина Ж.И., Молчанова Л.А., Бешкореева В.Ю., Юрина В.П. Экономика предприятий и организаций. Учебное пособие. – Пятигорск: РИА- КМВ, 2017г. – 192с.
4. Чечевицына Л. Н.. Экономика организации: учеб, пособие / Л. Н. Чечевицына, Е. В.Хачадурова. — Ростов н/Д, 2016. — 382 с.. 2016

### **Дополнительные источники**

5. Володько О.В. Экономика организации (предприятия). Практикум [Электронный ресурс]: учебное

пособие/ Володько О.В., Грабар Р.Н., Зглой Т.В.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2015.— 272 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/48024>.— ЭБС «IPRbooks»

6. Дробышева Л.А. Экономика, маркетинг, менеджмент (3-е издание) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дробышева Л.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2014.— 150 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24845>.— ЭБС «IPRbooks»

7. Чечевицына Л.Н. Экономика организации. Практикум. – Ростов н/Д.: Феникс, 2015. 318 с. (Среднее профессиональное образование)



УРАЛЬСКИЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ

Автономная некоммерческая негосударственная  
профессиональная образовательная организация  
«Уральский медицинский колледж»

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

учебной дисциплины ОП.08 Безопасность жизнедеятельности

Основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена

Специальность: 31.02.04 Медицинская оптика

Уровень подготовки – Базовый

Квалификация – Медицинский оптик

Челябинск

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине ОП. 08 «Безопасность жизнедеятельности» разработан на основе рабочей программы учебной дисциплины ОП. 08 «Безопасность жизнедеятельности», основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 31.02.04 Медицинская оптика, в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 31.02.04 Медицинская оптика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2014 № 971 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 31.02.04 Медицинская оптика»

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт фонда оценочных средств	4
2	Организация контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины	8
2.1	Текущий контроль при освоении учебной дисциплины	8
2.2	Промежуточная аттестация по учебной дисциплине	8
2.3	Контроль и оценка освоения дисциплины по темам (разделам)	10
3	Фонд оценочных средств	16
3.1.	Задания для текущего контроля	16

3.2.	Задания для промежуточной аттестации и подготовки к аккредитации	27
4	Критерии оценки	37
5	Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы	38

## 1 Паспорт фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств предназначен для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений при освоении программы учебной дисциплины ОП.08 «Безопасность жизнедеятельности» основной профессиональной образовательной программы по специальности 31.02.04 Медицинская оптика.

Фонд оценочных средств включает контрольно-оценочные материалы текущего контроля по разделам и темам для объективной оценки качества освоения обучающимися содержания учебной дисциплины и промежуточной аттестации с целью выявления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС СПО, а также критерии оценивания, эталоны ответов.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обеспечивают оперативное управление образовательной деятельностью обучающихся, ее корректировку и выявляют степень соответствия качества образования обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме *дифференцированного зачета*.

В результате освоения учебной дисциплины ОП.08 Безопасность жизнедеятельности обучающийся должен

**уметь:**

- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;
- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;
- применять первичные средства пожаротушения;
- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;
- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы полученной специальностью;
- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;
- оказывать первую помощь пострадавшим.

**знать:**

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;
- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
- основы военной службы и обороны государства;
- задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения;
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;
- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;

- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;

- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

Содержание учебной дисциплины направлено на формирование *общих компетенций (ОК)*:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9 Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности  
*профессиональных компетенций (ПК)*:

ПК 1.1 Владеть правилами и методикой прописей рецептов на очки, принципами подбора очковых линз и оправ с параметрами, соответствующими рецепту.

ПК 1.2 Проводить основные и вспомогательные операции по обработке поверхностей всех типов очковых линз, нанесению покрытий и окраске линз.

ПК 1.3 Изготавливать все виды корректирующих средств на современном технологическом оборудовании, проводить ремонт очков и оправ

ПК 1.4 Контролировать качество выпускаемой продукции в соответствии с требованиями действующих стандартов



ПК 1.5 Эксплуатировать технологическое оборудование для изготовления и ремонта всех видов корректирующих средств.

ПК 1.6 Обеспечивать и контролировать технику безопасности, охрану труда и пожарную безопасность на рабочем месте.

ПК 1.7 Оформлять необходимую документацию в электронном и письменном видах.

ПК 2.1 Проводить консультации по вопросам режима зрения для населения

ПК 2.2 Оказывать консультативную помощь пациенту при подборе и реализации средств коррекции зрения, с точки зрения технических, технологических и медицинских аспектов.

ПК 2.3 Оказывать помощь офтальмологу при исследовании зрительных функций и подборе средств коррекции зрения, в том числе с помощью современной офтальмодиагностической аппаратуры

ПК 3.1 Проводить консультации по вопросам современной оптической моды, формирования и коррекции визуального имиджа с помощью корректирующих и солнцезащитных очков.

ПК 3.2 Участвовать в маркетинговой деятельности организации

ПК 3.3 Урегулировать и разрешать конфликтные ситуации в профессиональной деятельности

ПК 3.4 Организовывать и оценивать эффективность работы организаций по изготовлению средств коррекции зрения, составлять бизнес-план, знать основы логистики

ПК 4.1 Подбирать средства коррекции зрения

ПК 4.2 Индивидуально консультировать по правилам пользования и уходу за средствами коррекции зрения

ПК 5.1 Использовать зрительные функции пациента с использованием современной офтальмодиагностической аппаратуры

ПК 5.2 Выявлять основные признаки заболевания органов зрения

ПК 5.3 Оказывать неотложную медицинскую помощь при острых заболеваниях и повреждениях органа зрения

## 2 Организация контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины

### 2.1. Текущий контроль при освоении учебной дисциплины

Предметом оценки при освоении учебной дисциплины являются требования ППСЗ умениям и знаниям, обязательным при реализации программы учебной дисциплины и направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Текущий контроль проводится с целью оценки систематичности учебной работы обучающегося, включает в себя ряд контрольных мероприятий, реализуемых в рамках аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося.

### 2.2. Промежуточная аттестация по учебной дисциплине

Промежуточная аттестация проводится с целью установления уровня и качества подготовки обучающихся ФГОС СПО по специальности 31.02.04 Медицинская оптика в части требований к результатам освоения программы учебной дисциплины ОП.08 «Безопасность жизнедеятельности» и определяет:

- полноту и прочность теоретических знаний;
- сформированность умения применять теоретические знания при решении практических задач в условиях, приближенных к будущей профессиональной деятельности.

Формой аттестации аттестация по дисциплине является дифференцированный зачет.

<b>Результаты обучения</b>	<b>Формы контроля результатов обучения</b>
<b>Уметь:</b>	тематический тест

<p>- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;</p> <p>- предпринимать профилактическ ие меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональн ой деятельности и быту;</p> <p>- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражен ия;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка сообщений, презентаций</li> <li>- работа с дополнительными источниками информации</li> <li>- индивидуальный опрос</li> <li>- групповые задания</li> <li>- работа с таблицами</li> <li>- фронтальный опрос</li> <li>- дифференцированный зачет</li> </ul>
--	--

-  
применять  
первичные  
средства  
пожаротушения  
;  
-  
ориентироватьс  
я в перечне  
военно-учетных  
специальностей  
и  
самостоятельно  
определять  
среди них  
родственные  
полученной  
специальности;  
-  
применять  
профессиональн  
ые знания в  
ходе  
исполнения  
обязанностей  
военной службы  
полученн  
ой  
специальностью  
;  
- владеть  
способами  
бесконфликтног  
о общения и

саморегуляции  
в повседневной  
деятельности и  
экстремальных  
условиях  
военной  
службы;  
-  
оказывать  
первую помощь  
пострадавшим.  
**знать:**  
-  
принципы  
обеспечения  
устойчивости  
объектов  
экономики,  
прогнозировани  
я развития  
событий и  
оценки  
последствий  
при  
техногенных  
чрезвычайных  
ситуациях и  
стихийных  
явлениях, в том  
числе в  
условиях  
противодействи  
я терроризму  
как серьезной

угрозе национальной безопасности России;

- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
- основы военной службы и обороны государства;
- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;
- способы защиты населения от оружия массового поражения;
- меры пожарной безопасности и правила

<p>безопасного поведения при пожарах ;</p> <p>-</p> <p>организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;</p> <p>-</p> <p>основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;</p> <p>- область применения</p>	
--	--

<p>получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;</p> <p>- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.</p>	
---	--

### 2.3 Контроль и оценка освоения дисциплины по темам (разделам)

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	ПК, ОК	Наименование темы	Уровень освоения темы	Наименование контрольно-оценочного средства	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
<p>З: 1,2 У: 1</p>	<p>ОК 1-9 ПК 1.1-1.7, 2.1-2.3, 3.1-3.4,4.1-4.2, 5.1-5.2</p>	<p><b>Тема 1.1</b> <b>Теоретические основы обеспечения безопасности жизнедеятельности</b></p>	<p>2</p>	<p>Устный опрос тестирование</p>	<p>Дифф. зачет</p>



3: 1,2 У: 1	ОК 1-9 ПК 1.1-1.7, 2.1-2.3, 3.1- 3.4,4.1-4.2, 5.1-5.2	<b>Тема 2.1</b> <b>Чрезвычайные ситуации</b> <b>природного и техногенного</b> <b>характера</b>	2	Устный опрос тестирование	Дифф. зачет
3: 1,2 У: 1	ОК 1-9 ПК 1.1-1.7, 2.1-2.3, 3.1- 3.4,4.1-4.2, 5.1-5.2	<b>Тема 3.1</b> <b>Защита населения и территорий</b> <b>при авариях (катастрофах) на</b> <b>производственных объектах</b>	2	Устный опрос тестирование	Дифф. зачет
3: 1,2 У: 1	ОК 1-9 ПК 1.1-1.7, 2.1-2.3, 3.1- 3.4,4.1-4.2, 5.1-5.2	<b>Тема 4.1</b> <b>Организационные основы</b> <b>предупреждения и ликвидации</b> <b>чрезвычайных ситуаций</b>	2	Устный опрос тестирование	Дифф. зачет
3: 1,2 У: 1	ОК 1-9 ПК 1.1-1.7, 2.1-2.3, 3.1- 3.4,4.1-4.2,	<b>Тема 5.1</b> <b>Мероприятия по защите</b> <b>населения от чрезвычайных</b> <b>ситуаций</b>	2	Устный опрос тестирование	Дифф. зачет

	5.1-5.2				
З: 1,2 У: 1	ОК 1-9 ПК 1.1-1.7, 2.1-2.3, 3.1- 3.4,4.1-4.2, 5.1-5.2	<b>Тема 6.1</b> <b>История создания Вооруженных</b> <b>Сил России</b>	2	Устный опрос тестирование	Дифф. зачет
З: 1,2 У: 1	ОК 1-9 ПК 1.1-1.7, 2.1-2.3, 3.1- 3.4,4.1-4.2, 5.1-5.2	<b>Тема 7.1</b> <b>Организационная структура</b> <b>Вооруженных Сил Российской</b> <b>Федерации</b>	2	Устный опрос тестирование	Дифф. зачет
З: 1,2 У: 1	ОК 1-9 ПК 1.1-1.7, 2.1-2.3, 3.1- 3.4,4.1-4.2, 5.1-5.2	<b>Тема 8.1</b> <b>Общевойские уставы</b> <b>Вооруженных сил РФ</b>	2	Устный опрос тестирование	Дифф. зачет

3: 1,2 У: 1	ОК 1-9 ПК 1.1-1.7, 2.1-2.3, 3.1- 3.4,4.1-4.2, 5.1-5.2	<b>Тема 9.1</b> <b>Воинская обязанность</b>	2	Устный опрос тестирование	Дифф. зачет
3: 1,2 У: 1	ОК 1-9 ПК 1.1-1.7, 2.1-2.3, 3.1- 3.4,4.1-4.2, 5.1-5.2	<b>Тема 10.1</b> <b>Обязательная подготовка граждан к военной службе</b>	2	Устный опрос тестирование	Дифф. зачет
3: 1,2 У: 1	ОК 1-9 ПК 1.1-1.7, 2.1-2.3, 3.1- 3.4,4.1-4.2, 5.1-5.2	<b>Тема 11.1</b> <b>Призыв на военную службу</b>	2	Устный опрос тестирование	Дифф. зачет
3: 1,2 У: 1	ОК 1-9 ПК 1.1-1.7, 2.1-2.3, 3.1- 3.4,4.1-4.2, 5.1-5.2	<b>Тема 12.1</b> <b>Прохождение военной службы по контракту</b>	2	Устный опрос тестирование	Дифф. зачет

	5.1-5.2				
З: 1,2 У: 1	ОК 1-9 ПК 1.1-1.7, 2.1-2.3, 3.1- 3.4,4.1-4.2, 5.1-5.2	<b>Тема 13.1</b> <b>Альтернативная гражданская служба.</b>	2	Устный опрос тестирование	Дифф. зачет
З: 1,2 У: 1	ОК 1-9 ПК 1.1-1.7, 2.1-2.3, 3.1- 3.4,4.1-4.2, 5.1-5.2	<b>Тема 14.1</b> <b>Качества личности военнослужащего</b>	2	Устный опрос тестирование	Дифф. зачет
З: 1,2 У: 1	ОК 1-9 ПК 1.1-1.7, 2.1-2.3, 3.1- 3.4,4.1-4.2, 5.1-5.2	<b>Тема 15.1</b> <b>Боевые традиции Вооруженных Сил России.</b>	2	Устный опрос тестирование	Дифф. зачет

З: 1,2 У: 1	ОК 1-9 ПК 1.1-1.7, 2.1-2.3, 3.1- 3.4,4.1-4.2, 5.1-5.2	<b>Тема 16.1</b> <b>Ритуалы Вооруженных Сил</b> <b>Российской Федерации</b>	2	Устный опрос тестирование	Дифф. зачет
----------------	---	---	---	------------------------------	-------------

### 3 Фонд оценочных средств

#### 3.1 Задания для текущего контроля

##### **Тема 1. Теоретические основы обеспечения безопасности жизнедеятельности**

**Форма контроля знаний: опрос, реферат, эссе.**

**Вопросы для устного опроса:**

- 1 Основные понятия дисциплины
- 2 Цель изучения дисциплины, объект и предмет дисциплины. 3 Задачи БЖД. Принципы БЖД
- 4 Методы обеспечения БЖД.
- 5 Надежность как средство обеспечения БЖД.

**Темы рефератов:**

1. Аксиомы науки о БЖД.
2. Специалист и его роль в обеспечении безопасности.
3. Образование в области БЖД.
4. Психологические причины сознательного нарушения правил техники безопасности и расследование нарушений правил техники безопасности труда

**Тема Эссе:**

- 1 Перспективы развития БЖД.

**Тема 2. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера**

**Форма контроля знаний: опрос, реферат, презентации.**

**Вопросы для устного опроса**

- 1 Чрезвычайная ситуация (ЧС).
- 2 Основные причины техногенных аварий и катастроф.
- 3 Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России.
- 4 Классификация чрезвычайных ситуаций природного характера.
- 5 Классификация чрезвычайных ситуаций техногенного характера.
- 6 Классификация чрезвычайных ситуаций по масштабу распространения и тяжести последствий.
- 7 Чрезвычайные ситуации военного характера: их характеристика и опасность возникновения. Особенности опасностей военного времени.
- 8 Способы бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы, способы защиты населения от оружия массового поражения.
- 9 Основные направления предупреждения чрезвычайных ситуаций и уменьшения потерь и ущерба от них.
- 10 Мониторинг ЧС, прогнозирование чрезвычайной ситуации. 11 Мероприятия, направленные на борьбу с терроризмом.
- 12 Организация и проведение мероприятий по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций.
- 13 Профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту.

**Темы рефератов:**

- 1 Техногенные чрезвычайные ситуации.
- 2 Основные способы и средства защиты населения.
- 3 Ликвидация последствий ЧС.

**Темы презентаций:** «Психологические причины сознательного нарушения правил техники безопасности и расследование нарушений правил техники безопасности труда», «Производственная безопасность труда».

**Тема 3. Защита населения и территорий при авариях (катастрофах) на производственных объектах**

**Форма контроля знаний: опрос, реферат.**

**Вопросы для устного опроса**

- 1 Промышленная безопасность производственных объектов. Опасный производственный объект.
- 2 Основные причины производственных аварий и катастроф.
- 3 Защита при авариях (катастрофах) на пожароопасных объектах, меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах.
- 4 Применение первичных средств пожаротушения.

- 5 Защита при авариях (катастрофах) на взрывоопасных объектах.
- 6 Защита при авариях (катастрофах) на гидродинамически опасных объектах.
- 7 Защита при авариях (катастрофах) на химически опасных объектах.
- 8 Защита при авариях (катастрофах) на радиационно-опасных объектах

**Темы рефератов:**

- 1 Организация оказания медицинской помощи при авариях на радиационно – и химически опасных объектах.
- 2 Организация оказания медицинской помощи в очагах промышленных пожаров.
- 3 Организация оказания медицинской помощи при транспортных авариях и катастрофах.
4. Нарушения правил техники безопасности и расследование причин этих нарушений.

**Тема 4. Организационные основы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций**

**Форма контроля знаний: опрос, реферат**

**Вопросы для устного опроса**

1. Определение РСЧС. Задачи и принципы построения.
2. Организация РСЧС.
3. Территориальные и функциональные подсистемы.
4. Уровни управления РСЧС.
5. Состав сил и средств РСЧС.
6. Силы и средства постоянной готовности МЧС России.
7. Режимы функционирования РСЧС

**Темы рефератов:** «Совершенствование системы управления в чрезвычайных ситуациях на основе Федерального закона», «Чрезвычайные ситуации социального характера и защита от них», «Направление , основные задачи и структура РСЧС»

**Тема 5. Мероприятия по защите населения от чрезвычайных ситуаций**

**Формы контроля – опрос, презентация**

**Вопросы для устного опроса**

1. Защита населения от чрезвычайных ситуаций,
2. Необходимость подготовки и осуществления мероприятий по защите населения от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.
3. Классификация мероприятий по защите населения: оповещение населения об опасности, его информирование о порядке действий в сложившихся чрезвычайных условиях; эвакуационные мероприятия; меры по инженерной защите населения; меры радиационной и химической защиты; медицинские мероприятия;
4. Использование средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения, Оказание первой медицинской помощи пострадавшим.
5. Сущность современного терроризма.

6. Террористическая акция. Особенности терроризма в России.
7. Террористическая деятельность.
8. Виды терроризма.
9. Особенности защиты населения от терроризма.

**Тема презентации:** «Мероприятия по защите населения от ЧС природного и техногенного характера».

#### **Тема 6. История создания Вооруженных Сил России.**

**Форма контроля – опрос**

**Вопросы для устного опроса:**

1. Организация вооруженных сил Московского государства в XIV—XV веках
2. Военная реформа Ивана Грозного в середине XVI века.
3. Военная реформа Петра I, создание регулярной армии, ее особенности.
4. Военные реформы в России во второй половине XIX века, создание массовой армии.
5. Создание советских Вооруженных Сил, их структура и предназначение.
6. Основные предпосылки проведения военной реформы Вооруженных Сил Российской Федерации на современном этапе.
7. Функции и основные задачи современных Вооруженных сил Российской Федерации, их роль и место в системе обеспечения национальной безопасности

#### **Тема 7. Организационная структура Вооруженных Сил Российской Федерации.**

**Форма контроля – опрос**

**Вопросы для устного опроса:**

1. Виды Вооруженных Сил Российской Федерации, рода Вооруженных Сил Российской Федерации, рода войск.
2. Сухопутные войска: история создания, предназначение, структура.
3. Военно-воздушные силы: история создания, предназначение, структура. Военно-морской флот, история создания, предназначение, структура.
4. Ракетные войска стратегического назначения: история создания, предназначение, структура. Войска воздушно-космической обороны: история создания, предназначение, структура.
5. Воздушно-десантные войска: история создания, предназначение, структура.
6. Другие войска: Пограничные войска Федеральной службы безопасности Российской Федерации, внутренние войска Министерства внутренних дел Российской Федерации, Железнодорожные войска Российской Федерации, войска гражданской обороны МЧС Росси. Их состав и предназначение.

#### **Тема 8. Общевоинские уставы Вооруженных сил РФ**

**Форма контроля – опрос**

**Вопросы для устного опроса:**

1. Зарождение и развитие Воинских уставов в Государстве Российском.



## 2. Законодательные основы Общевоинских уставов

### **Тема 9. Обязательная подготовка граждан к военной службе.**

#### **Форма контроля – опрос**

#### **Вопросы для устного опроса:**

1. Основные понятия о воинской обязанности. Воинский учет.
2. Организация воинского учета и его предназначение.
3. Первоначальная постановка граждан на воинский учет.
4. Обязанности граждан по воинскому учету.
5. Организация медицинского освидетельствования граждан при первоначальной постановке на воинский учет.

### **Тема 10. Призыв на военную службу.**

#### **Форма контроля – опрос**

#### **Вопросы для устного опроса:**

1. Основное содержание обязательной подготовки гражданина к военной службе. Добровольная подготовка граждан к военной службе.
2. Основные направления добровольной подготовки граждан к военной службе: занятия военно-прикладными видами спорта; обучение по дополнительным образовательным программам, имеющее целью военную подготовку несовершеннолетних граждан в учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования; обучение по программам подготовки офицеров запаса на военных кафедрах в образовательных учреждениях высшего профессионального образования.

### **Тема 11. Прохождение военной службы по контракту.**

#### **Форма контроля – опрос Вопросы для устного опроса:**

1. Общие, должностные и специальные обязанности военнослужащих.
2. Размещение военнослужащих, распределение времени и повседневный порядок жизни воинской части

### **Тема 12. Альтернативная гражданская служба.**

#### **Форма контроля – опрос**

#### **Вопросы для устного опроса:**

1. Основные условия прохождения военной службы по контракту.
2. Требования, предъявляемые к гражданам, поступающим на военную службу по контракту.
3. Сроки военной службы по контракту.
4. Права и льготы, предоставляемые военнослужащим, проходящим военную службу по контракту.

### **Тема 13. Качества личности военнослужащего**

#### **Форма контроля – опрос**

#### **Вопросы для устного опроса:**

1. Основные условия прохождения альтернативной гражданской службы.
2. Требования, предъявляемые к гражданам, для прохождения альтернативной гражданской службы.

#### **Тема 14. Боевые традиции Вооруженных Сил России.**

**Форма контроля – опрос**

**Вопросы для устного опроса:**

1. Качества личности военнослужащего как защитника Отечества: любовь к Родине, высокая воинская дисциплина, верность воинскому долгу и военной присяге, готовность в любую минуту встать на защиту свободы, независимости конституционного строя в России, народа и Отечества.

2. Военнослужащий - специалист, в совершенстве владеющий оружием и военной техникой.

3. Требования воинской деятельности, предъявляемые к моральным, индивидуально-психологическим и профессиональным качествам гражданина.

4. Виды воинской деятельности и их особенности

#### **Тема 15. Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации.**

**Форма контроля – опрос**

**Вопросы для устного опроса:**

1. Патриотизм и верность воинскому долгу - основные качества защитника Отечества. Воинский долг - обязанность по вооруженной защите Отечества.

2. Дни воинской славы России - дни славных побед.

3. Основные формы увековечения памяти российских воинов, отличившихся в сражениях, связанных с днями воинской славы России.

4. Дружба, войсковое товарищество - основа боевой готовности частей и подразделений. Особенности воинского коллектива, значение войскового товарищества в боевых условиях и повседневной жизни частей и подразделений.

5. Войсковое товарищество - боевая традиция Российской армии и флота.

#### **Тема 16. Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации.**

**Форма контроля – опрос, тесты**

**Вопросы для устного опроса:**

1. Ритуал приведения к военной присяге.

2. Ритуал вручения боевого знамени воинской части.

3. Вручение личному составу вооружения и военной техники.

4. Проводы военнослужащих, уволенных в запас или отставку.

5. Символы воинской чести. Боевое знамя воинской части — символ воинской чести, доблести и славы.

6. Ордена — почетные награды за воинские отличия и заслуги в бою и военной службе.

**Тестовые задания**

**Вариант 1**

**1 Отсутствие недопустимого риска, связанного с возможностью нанесения ущерба – это:**

А) безопасность;

- Б) риск;
- В) угроза
- Г) опасность

**2 Факторы среды обитания:**

- А) биологические
- Б) химические и физические
- В) социальные
- Г) институциональные

**3 К социальным факторам относят:**

- А) бактериальные, паразитарные
- Б) шум, вибрация, ультразвук, инфразвук
- В) питание, водоснабжение, условия быта, труда, отдыха
- Г) ионизирующие, неионизирующие и иные излучения

**4 Опасность – это:**

А) явления, процессы, объекты, свойства объектов, которые в определенных условиях способны наносить вред жизнедеятельности человека.

Б) состояние защищенности прав граждан, природных объектов, окружающей среды и материальных ценностей от последствий несчастных случаев, аварий и катастроф на промышленных объектах

В) возможность возникновения рискованной ситуации

Г) достижение оптимального баланса ряда факторов, позволяющих понизить до приемлемого уровня риск нанесения ущерба здоровью людей, имуществу, окружающей среде.

**5 Совокупность объектов, явлений и факторов окружающей (природной и искусственной) среды, определяющая условия жизнедеятельности человека – это:**

- А) ноосфера
- Б) гомосфера
- В) среда обитания
- Г) гидросфера

**6 Принципы БЖД:**

- А) ориентирующие и организующие
- Б) управленческие и технические
- В) ориентирующие и управленческие
- Г) все вышперечисленные

**7 К какому принципу БЖД относят стимулирование, принцип ответственности, принцип обратных связей:**

- А) техническому

- В) управленческому
- В) ориентирующему
- Г) организующему

**8 Средства обеспечения БЖД:**

- А) средства коллективной защиты
- Б) средства индивидуальной защиты
- В) средства массовой защиты
- Г) средства групповой защиты

**9 Свойство объекта выполнять и сохранять во времени заданные ему функции в заданных режимах и условиях применения, технического обслуживания, ремонтов, хранения и транспортировки называется:**

- А) прочность
- Б) комплексность
- В) надежность
- Г) устойчивость

**10 Наука, изучающая психологические причины несчастных случаев, возникающих в процессе труда и пути повышения его безопасности – это \_\_\_\_\_.**

**11 Деятельность человека в конкретных политических, социально-экономических, экономических и прочих условиях, направленных на сохранение, улучшение и укрепление здоровья людей – это \_\_\_\_\_.**

**12 Природная область распространения жизни на Земле, включающая нижний слой атмосферы, гидросферу и верхний слой литосферы, не испытывавших техногенного воздействия – это:**

- А) биосфера
- Б) техносфера
- В) ноосфера
- Г) стратосфера

**13 Основные потоки в техносфере:**

- А) космические лучи, пыль, астероиды
- Б) потоки продукции отраслей экономики
- В) атмосферные, гидросферные и литосферные явления
- Г) транспортные потоки

**14 Потоки, соответствующие оптимальным условиям взаимодействия: создают оптимальные условия деятельности и отдыха; предпосылки для проявления наивысшей работоспособности и, как следствие, продуктивности деятельности; гарантируют сохранение здоровья человека и целостности компонентов среды обитания называются:**

- А) комфортными

- Б) опасными
- В) допустимыми
- Г) нормальными

**15 Как классифицируются опасности по приносимому ущербу:**

- А) социальные, технические, экологические, экономические
- Б) раздражающие, вредные
- В) канцерогенные, мутагенные
- Г) все вышеперечисленные

**16 Выделите методы оценки вероятности появления опасных ситуаций:**

- А) накопление статистических данных об аварийности и травматизме
- Б) теория надежности
- В) метод моделирования опасных ситуаций
- Г) метод экспертные оценок

## **Вариант 2**

**1 Состояние защищенности прав граждан, природных объектов, окружающей среды и материальных ценностей от последствий несчастных случаев, аварий и катастроф на промышленных объектах – это:**

- А) безопасность;
- Б) риск;
- В) угроза
- Г) опасность

**2 К биологическим факторам относят:**

- А) вирусные, бактериальные, паразитарные
- Б) шум, вибрация, ультразвук
- В) инфразвук, тепловые, ионизирующие, неионизирующие излучения
- Г) питание, водоснабжение

**3 Явления, процессы, объекты, свойства объектов, которые в определенных условиях способны наносить вред жизнедеятельности человека – это:**

- А) риск
- Б) опасность
- В) среда обитания
- Г) безопасность

**4 Средства обеспечения БЖД:**

- А) средства коллективной защиты
- Б) средства индивидуальной защиты
- В) средства массовой защиты
- Г) средства групповой защиты

**5 Факторы среды обитания:**

- А) биологические и социальные
- Б) химические и физические
- В) психологические и институциональные
- Г) индивидуальные и коллективные

**6 Какой принцип, предполагает использование конкретных технических решений для повышения безопасности**

- А) управленческий
- Б) технический
- В) ориентирующий
- Г) организующий

**7 Задачи БЖД:**

- А) идентификация опасностей, защита от опасностей на основе сопоставления затрат и выгод, ликвидация возможных опасностей
- Б) угроза для жизни, возможность нанесения ущерба здоровью.
- В) возможность нарушения нормального функционирования экологических систем.
- Г) определение опасности.

**8 Свойство объекта выполнять и сохранять во времени заданные ему функции в заданных режимах и условиях применения, технического обслуживания, ремонтов, хранения и транспортировки называется:**

- А) прочность
- Б) комплексность
- В) надежность
- Г) устойчивость

**9 Психологические причины возникновения опасных ситуаций:**

- А) мотивационные, ориентировочные и исполнительные
- Б) организационные и координационные
- В) коллективные и индивидуальные
- Г) все вышеперечисленные

**10 цельная, логически взаимосвязанная система поведения человека в процессе его жизнедеятельности, которая способствует обеспечению его личной безопасности, благополучию в жизни, способствует здоровому образу жизни – это**

\_\_\_\_\_.

**11 Регион биосферы, в прошлом преобразованный людьми с помощью прямого или косвенного воздействия технических средств с целью наилучшего соответствия людским социально-экономическим потребностям – это:**

- А) атмосфера
- Б) гидросфера
- В) техносфера
- Г) гомосфера

**12 Основные потоки в естественной среде обитания:**

- А) солнечное излучение, излучение звезд и планет
- Б) электрическое и магнитное поля Земли
- В) потоки сырья, энергии
- Г) потоки при техногенных авариях

**13 Потоки превышают допустимые уровни и оказывают негативное воздействие на здоровье человека, вызывая при длительном воздействии заболевания, и/или приводят к деградации природной среды – это потоки:**

- А) допустимые
- Б) чрезвычайно опасные
- В) опасные
- Г) оптимальные

**14 Как классифицируются опасности по природе происхождения:**

- А) природные, техногенные, антропогенные
- Б) взрывоопасные, легко воспламеняющиеся
- В) токсичные и агрессивные
- Г) простые, производные и сложные

**15 Определите принципы обеспечения безопасности:**

- А) принцип нормирования
- Б) принцип слабого звена
- В) принцип классификации
- Г) принцип моделирования

**16 Выделите методы оценки вероятности появления опасных ситуаций:**

- А) накопление статистических данных об аварийности и травматизме
- Б) теория надежности
- В) метод моделирования опасных ситуаций
- Г) метод экспертных оценок

**Вариант 1 (ответы к тестовым заданиям)**

№ вопроса	Вариант ответа	№ вопроса	Вариант ответа
1	а	9	в
2	а,б,в	10	Психология
3	в	11	ЗОЖ
4	а	12	а
5	в	13	б, г
6	г	14	а
7	в	15	а
8	а, б	16	а, б, в, г

### Вариант 2 (ответы к тестовым заданиям)

№ вопроса	Вариант ответа	№ вопроса	Вариант ответа
1	а	9	а
2	а	10	ЗОЖ
3	б	11	в
4	а, б	12	а, б
5	а, б	13	в
6	б	14	а
7	а	15	а, б, в
8	в	16	а, б, в, г

## 3.2 Задания для промежуточной аттестации и подготовки к аккредитации

### Вопросы для подготовки к дифференцированному зачету

- 1 Основные понятия дисциплины. Цель изучения дисциплины, объект и предмет дисциплины.
- 2 Задачи БЖД. Принципы БЖД. Методы обеспечения БЖД.
- 3 Надежность как средство обеспечения БЖД.
- 4 Понятие «Гражданская оборона (ГО)». Основные задачи и мероприятия в области гражданской обороны.



- 5 Принципы организации гражданской обороны. Силы гражданской обороны РФ.
- 6 Цель ГО на промышленном объекте. Задачи ГО на объекте.
- 7 Формирование ГО. Классификация формирований ГО
- 8 Классификация мероприятий, проводимых на промышленных объектах для обеспечения безопасности.
- 9 Основы военной службы и обороны государства. Организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;
- 10 Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО, военно-учетные специальности.
- 11 Область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы.
- 12 Чрезвычайная ситуация (ЧС).
- 13 Основные причины техногенных аварий и катастроф.
- 14 Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России.
- 15 Классификация чрезвычайных ситуаций природного характера.
- 16 Классификация чрезвычайных ситуаций техногенного характера.
- 17 Чрезвычайные ситуации военного характера: их характеристика и опасность возникновения. Особенности опасностей военного времени.
- 18 Основные направления предупреждение чрезвычайных ситуаций и уменьшения потерь и ущерба от них.
- 19 Мониторинг ЧС, прогнозирование чрезвычайной ситуации.
- 20 Мероприятия, направленные на борьбу с терроризмом.
- 21 Организация и проведение мероприятий по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций.
- 22 Профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту.
- 23 Промышленная безопасность производственных объектов. Опасный производственный объект.
- 24 Основные причины производственных аварий и катастроф.
- 25 Защита при авариях (катастрофах) на пожароопасных объектах, меры пожарной безопасности и правила

безопасного поведения при пожарах.

- 26 Определение РСЧС. Задачи и принципы построения.
- 27 Организация РСЧС. Территориальные и функциональные подсистемы.
- 28 Уровни управления РСЧС.
- 29 Силы и средства постоянной готовности МЧС России. Режимы функционирования РСЧС.
- 30 Защита населения от чрезвычайных ситуаций. Классификация мероприятий по защите населения.
- 31 Использование средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения.
- 32 Оказание первой медицинской помощи пострадавшим.
- 33 Сущность современного терроризма. Террористическая акция.
- 34 Особенности терроризма в России. Террористическая деятельность. Виды терроризма.
- 35 Особенности защиты населения от терроризма
- 36 Причины ЧС природного характера.
- 37 Стихийные бедствия.
- 38 Строительство укрытий, как мера защиты населения от ЧС природного характера.
- 39 Гидротехнические сооружения.
- 40 Противосейсмические мероприятия, направленные на снижение разрушительного воздействия землетрясений.
- 41 Противооползневые и противообвальные мероприятия.
- 42 Противолавинные мероприятия.
- 43 Мероприятиями по противодействию наводнениям.
- 44 Эвакуационные мероприятия при различных видах стихийных бедствий.
- 45 Основные направления повышения устойчивости здравоохранения.
- 46 Цели СУБЖД.
- 47 Аспекты управления безопасностью жизнедеятельности.
- 48 История создания Вооруженных Сил России.
- 49 Создание советских Вооруженных Сил, их структура и предназначение.
- 50 Организационная структура Вооруженных Сил Российской Федерации. Виды Вооруженных Сил Российской Федерации, рода Вооруженных Сил Российской Федерации, рода войск.
- 51 Основные понятия о воинской обязанности.
- 52 Воинский учет. Организация воинского учета и его предназначение 53 Обязательная подготовка граждан к

военной службе.

54 Основное содержание обязательной подготовки гражданина к военной службе

55 Призыв на военную службу

56 Общие, должностные и специальные обязанности военнослужащих

57 Прохождение военной службы по контракту

58 Альтернативная гражданская служба

59 Боевые традиции Вооруженных Сил России

60 Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации

**Практические задания к дифференцированному зачету**

**Тестирование**

**1 вариант**

1 Отсутствие недопустимого риска, связанного с возможностью нанесения ущерба – это:

**А) безопасность;**

Б) риск;

В) угроза

Г) опасность

2 Опасность – это:

**А) явления, процессы, объекты, свойства объектов, которые в определенных условиях способны наносить вред жизнедеятельности человека.**

Б) состояние защищенности прав граждан, природных объектов, окружающей среды и материальных ценностей от последствий несчастных случаев, аварий и катастроф на промышленных объектах

В) возможность возникновения рискованной ситуации

Г) достижение оптимального баланса ряда факторов, позволяющих понизить до приемлемого уровня риск нанесения ущерба здоровью людей, имуществу, окружающей среде.

3 Принципы БЖД:

А) ориентирующие и организующие

Б) управленческие и технические

В) ориентирующие и управленческие

**Г) все вышеперечисленные**

4 Средства обеспечения БЖД:

**А) средства коллективной защиты**

**Б) средства индивидуальной защиты**

В) средства массовой защиты

Г) средства групповой защиты

5 Свойство объекта выполнять и сохранять во времени заданные ему функции в заданных режимах и условиях применения, технического обслуживания, ремонтов, хранения и транспортировки называется:

А) прочность

Б) комплексность

**В) надежность**

Г) устойчивость

**Вариант 2**

1 Состояние защищенности прав граждан, природных объектов, окружающей среды и материальных ценностей от последствий несчастных случаев, аварий и катастроф на промышленных объектах – это:

**А) безопасность;**

Б) риск;

В) угроза

Г) опасность

2 Явления, процессы, объекты, свойства объектов, которые в определенных условиях способны наносить вред жизнедеятельности человека – это:

А) риск

**Б) опасность**

В) среда обитания

Г) безопасность

3 Средства обеспечения БЖД:

**А) средства коллективной защиты**

**Б) средства индивидуальной защиты**

В) средства массовой защиты

Г) средства групповой защиты

4 Задачи БЖД:

**А) идентификация опасностей, защита от опасностей на основе сопоставления затрат и выгод, ликвидация возможных опасностей.**

Б) угроза для жизни, возможность нанесения ущерба здоровью.

В) возможность нарушения нормального функционирования экологических систем.

Г) определение опасности.

5 цельная, логически взаимосвязанная система поведения человека в процессе его жизнедеятельности, которая способствует обеспечению его личной безопасности, благополучию в жизни, способствует здоровому образу жизни – это \_\_\_\_\_ (ЗОЖ)

### **Задания для подготовки к аккредитации**

**1. Укажите, почему астигматический глаз нельзя корригировать сферической линзой**

- а) астигматический глаз в различных сечениях имеет разную рефракцию, а сферическая линза - одинаковую
- б) линза обладает дисторсией
- в) глаз подвижен, а линза неподвижна
- г) линза имеет сферическую аберрацию

**2. Определите, когда могут быть использованы бифокальные очки  $оц -1.0/+1.0$**

- а) пресбиопия и миопия
- б) пресбиопия и амблиопия
- в) пресбиопия и гиперметропия
- г) пресбиопия

**3. Укажите, как изменяется рефракция глаза при спазме аккомодации**

- а) увеличивается
- б) уменьшается
- в) не меняется
- г) уменьшается по асимптоте

**4. Укажите, какие оправы рекомендуются для лица трапециевидной формы**

- а) оправы формы «кошачий глаз»
- б) оправы с низко расположенными заушниками.
- в) оправы «капли» с тонкими заушниками.
- г) оправы «авиаторы» с широкими заушниками.

**5. Укажите, какие цвета рекомендуются для «зимнего» типа внешности**

- а) чистые холодные тона
- б) охристая, оранжевая гамма
- в) золотистый металл
- г) розовые очки

**6. Укажите, какие оправы можно предложить людям, предпочитающим экстравагантный стиль**

- а) подлинные винтажные оправы
- б) женственные оправы пастельных тонов
- в) безободковые оправы
- г) леопардовые ободковые оправы

**7. Выберите цвет, не подходящий для людей холодного цветотипа**

- а) оранжевый
- б) цвет фуксии
- в) голубой
- г) синий

**8. Укажите, на каком взаимодействии основывается рыночное ценообразование**

- а) спроса и предложения
- б) товара и рынка
- в) продукта и товара
- г) рынка и спроса

**9. Выберите виды цен**

- а) оптовые, розничные, скользящие, подвижные, твердые
- б) аутентные, либеральные, оптовые, розничные
- в) преобразовательные, оптовые, избирательные, розничные
- г) оптовые, подвижные, розничные, издержанные

**10. Выберите суть стратегии «снятия сливок»**

- а) кратковременное конъюнктурное завышение цен.
- б) временное изменение цены на товар
- в) установление неверной цены на ценнике товара
- г) нет верного ответа

**11. Отметьте не существующие внешние факторы, воздействующие на формирование цены производителем**

- а) высвободившийся капитал
- б) макроэкономические
- в) микроэкономические

г) уровень спроса и предложения товара

**12. Выберите маркетинговую цель**

а) максимизация прибыли

б) главная цель

в) изменение ценооборота

г) нет верного ответа

**13. Выберите суть стратегии «цены проникновения»**

а) значительное занижение цен на товар

б) изменение цены на товар

в) выявление цен конкурентов

г) нет верного ответа

**14. Укажите значимость профессии оптометрист**

а) профессия социально значимая

б) профессия непрестижна

в) профессия бесполезна

г) профессия неодобряема

**15. Укажите, как чувствует себя покупатель, совершивший удачную для себя покупку**

а) счастливым

б) равнодушным

в) недовольным

г) раздраженным

**16. Укажите, дополнительные задачи консультанта в обслуживании покупателя салона оптики**

а) предложить клиенту рекомендовать услуги салона

б) предложить обратиться за покупкой в другую оптику

в) предложить клиенту отказаться от покупки

г) предложить клиенту прийти в другой раз

**17. Укажите, чем характеризуется атмосфера приветствия**

а) приветливой улыбкой

б) равнодушием

в) недовольством встречающего при появлении клиента

г) резкой интонацией

**18. Укажите, что, прежде всего, может повлиять на первое впечатление при установлении контакта с клиентом**

а) скорость речи, не соответствующая скорости речи клиента

б) молодой возраст

в) низкие математические способности

г) пол

**19. Укажите, что не является ошибкой при встрече покупателя в салоне**

а) рассказ о новой коллекции

б) отсутствие приветствия

в) настойчивое предложение примерить представленные модели оправ

г) отсутствие зрительного контакта

**20. Выберите правильные действия, если покупатель уходит, ничего не купив**

а) улыбаемся и приглашаем его посетить магазин в другой раз

б) молча провожаем взглядом

в) демонстративно начинаем общение с другим клиентом

г) отворачиваемся с грустным выражением лица, чтобы клиент видел, как он нас расстроил

**21. Выберите каким будет наиболее профессиональный ответ на возражение клиента «у вас дорого!»**

а) а с чем вы сравниваете?

б) ну что вы, разве это дорого? посмотрите цены у наших конкурентов

в) это недорого, у нас недавно была коллекция в два раза дороже

г) да, у нас дорого

**22. Укажите правильное действие при обслуживании покупателя**

а) проявлять интерес к каждому покупателю

б) разговаривать на личные темы в торговом зале

в) оценивать покупателей, посетивших магазин

г) вторгаться в «личное пространство» покупателя

**23. Выберите действия допустимые при обслуживании покупателя**

а) разговаривать с покупателем

б) использовать профессиональную лексику, чтобы произвести впечатление

в) демонстрировать свою власть над покупателем

г) перебивать покупателей

**24. Выберите что, относится к невербальной коммуникации**

а) поза и жесты

б) слова

в) записи

г) вопросы

**25. Укажите действие, не являющееся ошибкой при продаже**

а) вы внимательно слушаете клиента



- б) вы не задаете вопросы клиенту
- в) вы начинаете спорить с клиентом
- г) вы не замечаете своих ошибок

**26. Укажите, что не является правилом выбора ассортимента оптики**

- а) актуальных тенденций мировой оптической моды
- б) особенностей спроса в оптической продукции
- в) месторасположения торговой точки
- г) сезонных изменений интенсивности и структуры потребления

**27. Укажите, какая концепция маркетинга используется на рынке, где спрос на товары превышает предложение (дефицит товаров)**

- а) концепция достижения потребительской удовлетворенности
- б) концепция совершенствования товара
- в) концепция совершенствования производства
- г) концепция стимулирования сбыта

**28. назовите, какая из предложенных ориентации коммерческой деятельности соответствует современной концепции маркетинга**

- а) ориентация на потребителя, общество в целом
- б) производственная ориентации
- в) сбытовая ориентация
- г) товарная ориентация

## 4 Критерии оценки

**Оценка 5 (отлично)** выставляется обучающемуся, обнаружившему всестороннее систематическое знание учебного материала, умение свободно ориентироваться в заданиях, приближенных к будущей профессиональной деятельности в стандартных и нестандартных ситуациях, усвоившему взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой специальности.

**Оценка 4 (хорошо)** выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание учебного материала, успешно выполнившему заданиях, приближенные к будущей профессиональной деятельности в стандартных ситуациях, показавшему систематический характер знаний по дисциплине, способность к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебы и профессиональной деятельности.

**Оценка 3 (удовлетворительно)** выставляется обучающемуся, обнаружившему знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины, обладающему необходимыми знаниями, но допустившему неточности.

**Оценка 2 (неудовлетворительно)** выставляется обучающемуся, если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

## 5 Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

### Основные источники:

1. Еременко В.Д. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Еременко В.Д., Остапенко В.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский государственный университет правосудия, 2016.— 368 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49600>.— ЭБС «IPRbooks».

2. Косолапова Н.В. Основы безопасности жизнедеятельности: учебник для сред. проф. образования/ Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко.— 10-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия» 2015. — 336 с.

3. Катранов А.Г. Естественно-научные основы физической культуры и спорта [Электронный ресурс]: учебник/ А.Г. Катранов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Советский спорт, 2014.— 464 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40777>.— ЭБС «IPRbooks».

**Дополнительные источники:**

1.Петров С.В. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Петров С.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2015.— 320 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45247>.— ЭБС «IPRbooks».

2.Сычев Ю.Н. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сычев Ю.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Финансы и статистика, 2014.— 224 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18791>.— ЭБС «IPRbooks».



Автомномная некоммерческая негосударственная

профессиональная образовательная организация

«Уральский медицинский колледж»

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

учебной дисциплины ПМ.01 Изготовление, контроль и ремонт средств коррекции зрения

Основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена

Специальность: 31.02.04 Медицинская оптика

Уровень подготовки – Базовый

Квалификация – Медицинский оптик

Челябинск

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине ПМ. 01 «Изготовление, контроль и ремонт средств коррекции зрения» разработан на основе рабочей программы учебной дисциплины ПМ. 01 «Изготовление, контроль и ремонт средств коррекции зрения», основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 31.02.04 Медицинская оптика, в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 31.02.04 Медицинская оптика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2014 № 971 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 31.02.04 Медицинская оптика»

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт фонда оценочных средств	4
2	Организация контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины	6
2.1	Текущий контроль при освоении учебной дисциплины	6
2.2	Промежуточная аттестация по учебной дисциплине	6
2.3	Контроль и оценка освоения дисциплины по темам (разделам)	13
3	Фонд оценочных средств	15
3.1.	Задания для текущего контроля	15
3.2.	Задания для промежуточной аттестации и подготовки к аккредитации	28
4	Критерии оценки	35
5	Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы	36
	Приложение А	37

## 1 Паспорт фонда оценочных средств

ФОС предназначен для контроля и оценки образовательных достижений студентов, осваивающих ПМ.01 «Изготовление, контроль и ремонт средств коррекции зрения».

ФОС разработан на основе рабочей программы профессионального модуля ПМ.01 «Изготовление, контроль и ремонт средств коррекции зрения», основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 31.02.04. Медицинская оптика, в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 31.02.04. Медицинская оптика.

Фонд оценочных средств профессионального модуля ПМ.01 «Изготовление, контроль и ремонт средств коррекции зрения» включает в себя: контрольно-оценочные материалы междисциплинарных курсов, учебной практики, производственной практики (по профилю специальности) и экзамена по модулю (квалификационного).

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен квалификационный. Экзамен квалификационный определяет уровень и качество освоения программы профессионального модуля, проверяет готовность обучающегося к выполнению соответствующего вида профессиональной деятельности и сформированность у него компетенций. Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».

Фонд оценочных средств включает оценочные материалы для контроля сформированности следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

**ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях**

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами,



руководством, потребителями.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

**ОК 9 Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности**

ПК 1.2 Проводить основные и вспомогательные операции по обработке поверхностей всех типов очковых линз, нанесению покрытий<sup>1</sup> и окраске линз.

ПК 1.3 Изготавливать все виды корригирующих средств на современном технологическом оборудовании, проводить ремонт очков и оправ

ПК 1.4 Контролировать качество выпускаемой продукции в соответствии с требованиями действующих стандартов

ПК 1.5 Эксплуатировать технологическое оборудование для изготовления и ремонта всех видов корригирующих средств.

ПК 1.6 Обеспечивать и контролировать технику безопасности, охрану труда и пожарную безопасность на рабочем месте.

ПК 1.7 Оформлять необходимую документацию в электронном и письменном видах.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт:

- изготовления и ремонта средств коррекции зрения;

**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 контактных линз;

**знать:**

– современные виды очковых линз и оправ (материалы, покрытия, конструкции) и способы их изготовления;

– состав и принципы работы на автоматических линиях для изготовления очковых линз в организациях "Оптика";

– технологический процесс изготовления и контроля контактных линз;

– принципы ортокератологической коррекции зрения;

– область применения, способы изготовления и контроля средств сложной коррекции зрения.

## 2 Организация контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины

### 2.1. Текущий контроль при освоении учебной дисциплины

Предметом оценки при освоении учебной дисциплины являются требования ППСЗ умениям и знаниям, обязательным при реализации программы учебной дисциплины и направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Текущий контроль проводится с целью оценки систематичности учебной работы обучающегося, включает в себя ряд контрольных мероприятий, реализуемых в рамках аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося.

### 2.2. Промежуточная аттестация по учебной дисциплине

Промежуточная аттестация проводится с целью установления уровня и качества подготовки обучающихся ФГОС СПО по специальности 31.02.04 Медицинская оптика в части требований к результатам освоения программы учебной дисциплины ОП.07 «Экономика организации» и определяет:

- полноту и прочность теоретических знаний;
- сформированность умения применять теоретические знания при решении практических задач в условиях, приближенных к будущей профессиональной деятельности.

Формой аттестации аттестация по дисциплине является экзамен.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.2 Проводить основные и вспомогательные операции по обработке поверхностей всех типов очковых линз, нанесению покрытий <sup>1</sup> и окраске линз.	- владение технологией основных и вспомогательных операций по обработке поверхностей всех типов очковых линз, нанесению покрытий и окраске линз.	Текущий контроль в форме: - оценка выполнения практических заданий и защита практических занятий; - оценка решения ситуационных задач; - тестирование, в.т.ч. компьютерное; - оценка выполнения практических контрольных работ по темам МДК.01.01 Современные технологии изготовления очковых линз и оправ

		<p>- оценка выполнения самостоятельной внеаудиторной работы.</p> <p>Дифференцированный зачет по производственной практике по МДК.01.01 Современные технологии изготовления очковых линз и оправ</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>- экзамен по МДК.01.01 Современные технологии изготовления очковых линз и оправ.</p>
<p>ПК 1.3 Изготавливать все виды корректирующих средств на современном технологическом оборудовании, проводить ремонт очков и оправ</p>	<p>- выполнять сборку всех видов корректирующих средств на современном технологическом оборудовании, проводить ремонт очков и оправ, согласно ГОСТР 51193-2009 «Очки корректирующие. Общие технические требования.»</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <p>- оценка выполнения практических заданий и защита практических занятий;</p> <p>- оценка решения ситуационных задач;</p> <p>- тестирование, в.т.ч. компьютерное;</p> <p>- оценка выполнения практических контрольных работ по темам МДК.01.01 Современные технологии изготовления очковых линз и оправ</p> <p>- оценка выполнения самостоятельной внеаудиторной работы.</p> <p>Дифференцированный зачет по производственной практике по МДК.01.01 Современные технологии изготовления очковых линз и оправ</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <p>- экзамен по МДК.01.01 Современные технологии изготовления очковых линз и оправ.</p>
<p>ПК 1.4 Контролировать качество выпускаемой продукции в соответствии</p>	<p>- контролировать качество выполнения и производить правильный контроль выпускаемой</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <p>- тестирование, в.т.ч. компьютерное;</p>

с требованиями действующих стандартов	продукции с требованиями действующих стандартов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка выполнения практических контрольных работ по темам МДК.01.01 Современные технологии изготовления очковых линз и оправ</li> <li>- оценка выполнения самостоятельной внеаудиторной работы.</li> </ul> <p>Дифференцированный зачет по производственной практике по МДК.01.01 Современные технологии изготовления очковых линз и оправ</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экзамен по МДК.01.01 Современные технологии изготовления очковых линз и оправ.</li> </ul>
ПК 1.5 Эксплуатировать технологическое оборудование для изготовления и ремонта всех видов корректирующих средств.	- соблюдение техпроцесса на технологическом оборудовании для изготовления и ремонта всех видов корректирующих средств.	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование, в.т.ч. компьютерное;</li> <li>- оценка выполнения практических контрольных работ по темам МДК.01.01 Современные технологии изготовления очковых линз и оправ</li> <li>- оценка выполнения самостоятельной внеаудиторной работы.</li> </ul> <p>Дифференцированный зачет по производственной практике по МДК.01.01 Современные технологии изготовления очковых линз и оправ</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экзамен по МДК.01.01 Современные технологии изготовления очковых линз и оправ.</li> </ul>
ПК 1.6 Обеспечивать и контролировать технику безопасности, охрану труда и пожарную безопасность	- соблюдение требований безопасности труда, контроль техники безопасности и пожарная безопасность на рабочем месте.	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование, в.т.ч. компьютерное;</li> <li>- оценка выполнения практических</li> </ul>

<p>на рабочем месте.</p>		<p>контрольных работ по темам МДК.01.01 Современные технологии изготовления очковых линз и оправ  - оценка выполнения самостоятельной внеаудиторной работы.  Дифференцированный зачет по производственной практике по МДК.01.01 Современные технологии изготовления очковых линз и оправ  Промежуточная аттестация:  - экзамен по МДК.01.01 Современные технологии изготовления очковых линз и оправ.</p>
<p>ПК 1.7 Оформлять необходимую документацию в электронном и письменном видах.</p>	<p>- оформление и составление необходимой документации в электронном и письменном видах.</p>	<p>Текущий контроль в форме:  - тестирование, в.т.ч. компьютерное;  - оценка выполнения практических контрольных работ по темам МДК.01.01 Современные технологии изготовления очковых линз и оправ  - оценка выполнения самостоятельной внеаудиторной работы.  Дифференцированный зачет по производственной практике по МДК.01.01 Современные технологии изготовления очковых линз и оправ  Промежуточная аттестация:  - экзамен по МДК.01.01 Современные технологии изготовления очковых линз и оправ.</p>

**Формы контроля и оценивания элементов профессионального модуля**

Элемент ПМ	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
МДК.01.01 Современные технологии изготовления очковых линз и оправ	Дифференцированный зачет	Устный опрос Письменный опрос Тестирование Контрольная работа оценка выполнения практического занятия, самостоятельной работы
МДК.01.02. Технология изготовления контактных линз	Дифференцированный зачет	Устный опрос Письменный опрос Тестирование Контрольная работа оценка выполнения практического занятия, самостоятельной работы
МДК.01.03. Современные технологии изготовления очков и средств сложной коррекции зрения	Дифференцированный зачет	Устный опрос Письменный опрос Тестирование Контрольная работа оценка выполнения практического занятия, самостоятельной работы
УП.02.01	Дифференцированный зачет	оценка выполнения учебно-производственного задания
ПП. 02.01	Дифференцированный зачет	оценка выполнения производственного задания
ПМ.01 Изготовление, контроль и ремонт средств коррекции зрения.	Экзамен по модулю	Устный опрос Письменный опрос Тестирование оценка выполнения практического занятия, самостоятельной работы

### Контроль и оценка сформированности общих компетенций

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p>	<p>1. Демонстрация интереса к будущей профессии; 2. Наличие положительных отзывов с производственной практики 3. Участие в профессиональных конкурсах; конференциях и семинарах</p>	<p>1. Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения модуля. 2. Оценка подтверждений уровня достижений: свидетельства достижений: дипломы, сертификаты, благодарственные письма, характеристики с практики</p>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>1. Выполнение самоанализа и коррекции собственной деятельности на основании достигнутых результатов 2. Грамотное решение ситуационных задач с применением профессиональных знаний и умений</p>	<p>1. Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения модуля. 2. Оценка подтверждений уровня достижений: свидетельства достижений: дипломы, сертификаты, благодарственные письма, характеристики с практики</p>
<p><b>ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях</b></p>	<p>1. Выполнение самоанализа и коррекции собственной деятельности на основании достигнутых результатов 2. Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в соответствии с поставленной задачей;</p>	<p>1. Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения модуля. 2. Оценка подтверждений уровня достижений: свидетельства достижений: дипломы, сертификаты, благодарственные письма, характеристики с практики</p>

<p>ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>1. Оценка эффективности и качества выполнения согласно заданной ситуации 2. Оценка собственного продвижения, личностного развития</p>	<p>1. Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения модуля. 2. Оценка подтверждений уровня достижений: свидетельства достижений: дипломы, сертификаты, благодарственные письма, характеристики с практики</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.</p>	<p>1. Использование информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>1. Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения модуля. 2. Оценка подтверждений уровня достижений: свидетельства достижений: дипломы, сертификаты, благодарственные письма, характеристики с практики</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>1. Умение работать в группе, звене 2. Эффективное, бесконфликтное взаимодействие в учебном коллективе и бригаде</p>	<p>1. Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения модуля. 2. Оценка подтверждений уровня достижений: свидетельства достижений: дипломы, сертификаты, благодарственные письма, характеристики с практики</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>1. Демонстрация исполнительности и ответственного отношения к порученному делу 2. Демонстрация собственной деятельности в роли руководителя команды в соответствии с заданными условиями 3. Умение пользоваться основной и дополнительной литературой</p>	<p>1. Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения модуля. 2. Оценка подтверждений уровня достижений: свидетельства достижений: дипломы, сертификаты, благодарственные письма, характеристики с практики</p>
<p><b>ОК 9 Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.</b></p>	<p>1. Анализ инноваций в области профессиональной деятельности 2. Использование информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>1. Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения модуля. 2. Оценка подтверждений уровня достижений: свидетельства достижений: дипломы, сертификаты, благодарственные письма, характеристики с практики</p>



### Освоение умений и усвоение знаний

Освоенные умения, усвоенные знания	Виды текущего и рубежного контроля
<b>УМЕТЬ</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить контроль средств коррекции зрения и средств сложной коррекции зрения;</li> <li>– определять тип и вид покрытия на очковых линзах;</li> <li>– измерять параметры роговицы на офтальмомодиагностической аппаратуре;</li> <li>– контролировать параметры контактных линз;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проверка параметров прогрессивных линз в соответствии стандартам</li> <li>- разметка прогрессивных линз</li> <li>- нанесение покраски на очковые линзы для блокировки UF излучений</li> <li>- контролировать параметры контактных линз на соответствие выписанным в рецепте</li> </ul>
<b>ЗНАТЬ</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– современные виды очковых линз и оправ (материалы, покрытия, конструкции) и способы их изготовления;</li> <li>– состав и принципы работы на автоматических линиях для изготовления очковых линз в организациях "Оптика";</li> <li>– технологический процесс изготовления и контроля контактных линз;</li> <li>– принципы ортокератологической коррекции зрения;</li> <li>– область применения, способы изготовления и контроля средств сложной коррекции зрения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности конструкции пластмассовых оправ и металлических оправ</li> <li>- материалы пластмассовых и металлических оправ</li> <li>- знание работы на автоматических линиях для изготовления очков в организациях "Оптика"</li> <li>- расчет параметров мягких контактных линз с различными рефракциями</li> <li>- методы контроля геометрических и оптических параметров контактных линз</li> <li>- исследование формы роговицы</li> <li>- функциональные результаты интраокулярной коррекции зрения</li> </ul>

### 2.3 Контроль и оценка освоения дисциплины по темам (разделам)

Результаты обучения	ПК, ОК	Наименование темы	Уровень освоения темы	Наименование контрольно-оценочного средства
---------------------	--------	-------------------	-----------------------	---

(освоенные умения, усвоенные знания)				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
<b>МДК 01. 01 Современные технологии изготовления очковых линз и оправ</b>					
З: 1,2 У: 1	ОК 1-9 ПК 1.1-1.7	<b>Тема 1.1 Оптические материалы для очковых линз</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
З: 1,2 У: 1	ОК 1-9 ПК 1.1-1.7	<b>Тема 1.2 Очковые линзы</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
З: 1,2 У: 1	ОК 1-9 ПК 1.1-1.7	<b>Тема 1.3 Оправы для очков</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
<b>МДК 01.02. Технология изготовления контактных линз</b>					
З: 1,2 У: 1	ОК 1-9 ПК 1.1-1.7	<b>Тема 2.1 Материалы, конструкции и расчет контактных линз</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
З: 1,2 У: 1	ОК 1-9 ПК 1.1-1.7	<b>Тема 2.2 Изготовление и контроль контактных линз</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
З: 1,2 У: 1	ОК 1-9 ПК 1.1-1.7	<b>Тема 2.3 Интраокулярные линзы</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
<b>МДК.01.03. Современные технологии изготовления очков и средств сложной коррекции зрения</b>					
З: 1,2 У: 1	ОК 1-9 ПК 1.1-1.7	<b>Тема 3.1 Технологии изготовления и ремонт очков</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
З: 1,2 У: 1	ОК 1-9 ПК 1.1-1.7	<b>Тема 3.2 Специальные средства сложной коррекции зрения</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен

### 3 Фонд оценочных средств

#### 3.1 Задания для текущего контроля

##### МДК 01.01. Современные технологии изготовления очковых линз и оправ

##### Тема 1.1 Оптические материалы для очковых линз

##### Форма контроля: опрос

##### *Вопросы к опросу:*

1. Оптические постоянные стекла.
2. Производство оптического стекла.
3. Назначение покрытий, применяемых в очковой оптике.
4. Виды покрытий
5. Способы нанесения покрытий.
6. Свойства современных оптических материалов, применяемых для изготовления очковых линз.
7. Сравнительные характеристики современных оптических материалов, применяемых для изготовления очковых линз.
8. Классификация современных очковых линз по числу оптических зон.
9. Способы определения соответствия современных очковых линз действующим стандартам.
10. Основные параметры и конструкции современных очковых линз. Требования действующих стандартов к очковым линзам.

##### Тема 1.2. Очковые линзы

##### Форма контроля: доклады, опрос

##### *Вопросы к опросу:*

1. Понятия: чистота поверхности, шероховатость. Децентрация линзы. Допуски на параметры линзы.
2. Технология фрезерования, шлифования, полировка линз.
3. Технологические процессы изготовления однофокальных стигматических и астигматических, бифокальных линз. Особенности конструкции призматических линз.
4. Методика контроля линз основных типов. Полимерные линзы. Особенности изготовления. Виды солнцезащитных линз. Нанесение покрытий на очковые линзы.

##### Тема 1.3. Оправы для очков

##### Форма контроля: доклады, опрос, тесты

##### *Вопросы к опросу:*

1. Классификация оправ.
2. Оправы пластмассовые, металлические, комбинированные.

**Тестовые задания:**

**1. Выписан рецепт ОУ -9.00 Д наиболее рекомендуемыми являются линзы:**

- а. Органические с  $n = 1.6$
- б. Минеральные с  $n = 1.8$
- в. Минеральные с  $n = 1.5$  г. CR-39
- д. Органические с  $n = 1.74$

**2. Как необходимо устанавливать вершину сегмента бифокальной линзы:**

- а. На уровне нижнего края зрачка
- б. На уровне нижнего края века
- в. По центру зрачка
- г. По просьбе пациента

**3. Когда пантоскопический угол велик - его уменьшают за счет:**

- а. Изгиба стоек носопора
- б. Изменения угла наклона заушника вниз
- в. Изменения угла наклона заушника вверх
- г. Пациент подгоняет сам

**4. Если при примерке очки касаются щек, какую регулировку необходимо сделать:**

- а. Развернуть лепестки носопоров в разные стороны
- б. Увеличить пантоскопический угол
- в. Уменьшить пантоскопический угол
- г. Пациент подгоняет сам

**5. Для изменения чрезмерного давления очков на спинку носа необходимо:**

- а. Сдвинуть носопоры ближе друг к другу
- б. Развернуть носопоры наружу
- в. Приподнять носопоры
- г. Пациент подгоняет сам

**6. Современный наиболее ударопрочный материал очковых линз:**

- а. Высокоиндексное стекло
- б. CR-39
- в. Поликарбонат
- г. Органические линзы с  $n = 1.67$

д. Трайвекс

**7. При изготовлении очков с прогрессивными линзами какой размер является наиболее важным?**

- а. Размер длины заушника
- б. Размер переносицы оправы
- в. Монокулярное измерение положения зрачка
- г. Эстетический
- д. Установочная высота положения зрачка в оправе

**8. В каких случаях необходимо производить разметку оправы:**

- а. Всегда
- б. В очках для близи
- в. В очках для дали
- г. В очках для пресбиопов

**9. К чему приводит неточная центровка линз в очках?**

- а. К двулучепреломлению
- б. К нарушению функций глаза
- в. К появлению дополнительного призматического действия
- г. К неудобству изготовления

**10. Нужно ли разворачивать зону для близи в очках с бифокальными линзами (БСС)?**

- а. Нужно
- б. Разворот не требуется
- в. В зависимости от оправы
- г. На усмотрение мастера
- д. В зависимости от типа бифокальной линзы

**11. Что необходимо знать для определения минимально необходимого диаметра линзы?**

- а. Межцентровое расстояние оправы
- б. Длину заушника
- в. Межзрачковое расстояние пациента
- г. Припуск на обработку
- д. Размер переносицы

**12. Укажите оптические постоянные стекла:**

- а. Бессвильность и пузырьность
- б. Показатель преломления и коэффициент дисперсии
- в. Коэффициент пропускания и коэффициент отражения

**13. Какие параметры линзы влияют на величину задней вершинной рефракции?**

- а. Радиусы кривизны преломляющих поверхностей и диаметр
- б. Радиусы кривизны и децентрация
- в. Радиусы кривизны и показатель преломления

**14. Зачем на линзы наносят упрочняющее покрытие?**

- а. Для уменьшения светотражения.
- б. Для уменьшения светопропускания
- в. Для повышения поверхностной прочности

**15. Назначение просветляющего покрытия - это**

- а. Уменьшение пропускание света
- б. Увеличение пропускание света
- в. Защита поверхности стекла
- г. Уменьшение отражения света

**16. На какую поверхность солнцезащитных линз наносят просветляющее покрытие.**

- а. На наружную
- б. На внутреннюю
- в. На обе поверхности линзы.

**Ответы на тесты**

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Прав. ответ	а, д	б	в	в	б	д	д	а	в	б	а,в, г ,д	б	в	в	б,г	б

**МДК 01.02. Технология изготовления контактных линз**

**Тема 2.1. Материалы, конструкции и расчет контактных линз**

**Форма контроля: опрос**

**Вопросы к опросу:**

1. Показания к назначению контактных линз различных типов.
2. Конструкции роговичных контактных линз.
3. Мягкие корнеосклеральные. Мягкие косметические
4. Геометрические и оптические параметры, допуски. Назначение.

5. Конструкции склеральных контактных линз. Конструкции корнеосклеральных контактных линз.

## **Тема 2.2. Изготовление и контроль контактных линз**

**Форма контроля: опрос**

Вопросы к опросу:

1. Особенности обследования пациентов подлежащих контактной коррекции зрения.
2. Правила пользования контактными линзами и уход за ними.
3. Уход за контактными линзами. Особенности физиологии роговицы в условиях контактной коррекции зрения.
4. Современные средства и способы ухода за контактными линзами.

## **МДК.01.03. Современные технологии изготовления очков и средств сложной коррекции зрения**

### **Тема 3.1. Технологии изготовления и ремонт очков**

**Форма контроля: опрос**

Вопросы к опросу:

1. Определение положения центра зрачка в проеме ободка подобранной оправы для изготовления очков с мультифокальными линзами
2. Определение диаметра линзы при приеме заказа на очки с мультифокальными линзами
3. Определение соответствия параметров мультифокальных линз рецепту при комплектации заказа
4. Разметка бифокальных очковых линз по рецепту
5. Сканирование проёмов ободков оправы и центрирование линз на автоматическом станке
6. Обработка краёв очковых линз на автоматическом станке
7. Определение соответствия готовых очков с бифокальными линзами рецепту и действующим стандартам
8. Определение соответствия готовых очков с мультифокальными линзами рецепту и действующим стандартам
9. Окраска полимерных линз

### **Тема 3.2. Специальные средства сложной коррекции зрения**

**Форма контроля: доклады, опрос, тесты**

Вопросы к опросу:

1. Защитные очки различных типов, назначение, особенности конструкции.
2. Свойства, назначение перфорационных очков.
3. Разметка стигматических призматических линз по рецепту на диоптриметре
4. Разметка астигматических призматических линз по рецепту на диоптриметре

Темы докладов:

1. Средства коррекции слабовидящих. Лупы. Телескопические очки
2. Очки для коррекции косоглазия. Принципы призматической коррекции зрения.
3. Определение соответствия призматических очков рецепту и действующим стандартам.

**Тестовые задания**

**1. Классифицируйте оправы по:**

<b>видам</b>	<b>материалам</b>	<b>стилям</b>
1.	1.	1.
2.	2.	2.
3.	3.	3.
4.	4.	4.

**2. Назовите правильно основные детали оправы:**

**3. Назовите материалы, наиболее часто используемые в изготовлении оправ:**

<b>металл</b>	<b>пластмасса</b>	<b>натуральные материалы</b>	<b>драгоценные металлы</b>
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5

**4. Классифицируйте очковые линзы по:**

<b>По оптическому действию</b>	<b>По количеству оптических зон</b>	<b>По материалу</b>	<b>По форме внешней поверхности</b>
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	

**5. Назовите основные параметры очковой линзы:**



- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

**6. Сделайте транспозицию (пересчет):**

sph + 3.25 cyl +4.75 ax 38<sup>0</sup>

sph - 4.5 cyl-1.25 ax 124<sup>0</sup>

sph + 0.25 cyl+ 4.5 ax 90<sup>0</sup>

sph 0.0 cyl- 3.5 ax 84

sph+ 10.0 cyl + 4.75 ax 90<sup>0</sup>

sph -1.5 cyl- 3.5 ax 90<sup>0</sup>

sph+ 1.0 cyl - 4.0 ax 27<sup>0</sup>

sph +1.5 cyl - 2.25 ax 30

sph -1.5 cyl +2.25 ax 30

sph +1.0 cyl - 3.25 ax 30

sph -3.5 cyl - 0,75 ax 30

sph -4.5 cyl - 2.25 ax 30

sph +5.5 cyl - 1.25 ax 30

**7. Назовите и опишите основные виды покрытий, наносимые на очковые линзы:**

---

**8. Опишите Ваши действия при заказе стандартных прогрессивных, индивидуальных прогрессивных, спортивных линз:**

---

**9. Напишите, как Вы понимаете, что такое правильная посадка оправы (очков):**

---

**10. Опишите, в каких случаях Вы пользуетесь такими услугами, как:**

- смещение оптического центра:

---

**Ответы на тесты:****1. Классифицируйте оправы по:**

<b>видам</b>	<b>материалам</b>	<b>стилям</b>
1. Ободковые (метал и прастм)	1. Пластмассовые	1. Классический
2. Полуободковые	2. Металлические	2. Спортивный
3. Безободковые	3. Из натуральных материалов	3. Унисекс
4	4. Из драгоценных материалов	4. Детские.

**2. Назовите правильно основные детали оправы:**

- Рамка
- Переносица, верхняя перемычка
- Носовой упор (держатель носового упора)
- Шарнир
- Заушник
- Наконечник

**3. Назовите материалы, наиболее часто используемые в изготовлении оправ:**

металл	пластмасса	натуральные материалы	драгоценные металлы
1. Монель	1.ацетат целлюлозы	1. рог буйвола	1. золото
2. Сталь	2.нейлон	2. панцирь черепахи	2. группа «платина»
3. Титан	3.оптил	3. дерево	3.серебро
4. Алюминий	4.гриламид	4. кожа	
5. Нейзильбер	5.полиамид		

**4. Классифицируйте очковые линзы по:**

<b>По оптическому действию:</b>	<b>По числу оптических зон</b>	<b>По материалу</b>	<b>По форме внешней поверхности</b>
1. афокальные	1. однофокальные	1. минеральные	<b>1.</b> сферические
2. астигматические	2. бифокальные	2. органические	<b>2.</b> ленткулярные

3. стигматические	3. мультифокальные		3. асферические
-------------------	--------------------	--	-----------------

**5. Назовите основные параметры очковой линзы:**

1. коэффициент преломления
2. число Аббе
3. удельный вес (плотность)
4. материал, светопропускание
5. устойчивость к нагрузке.

**6. Сделайте транспозицию (пересчет):**

Данные рецепта	Данные транспозиции (пересчёта)
sph + 3.25 cyl +4.75 ax 38 <sup>0</sup>	Sph+8,00 cyl-4,75 ax128 <sup>0</sup>
sph +5.5 cyl – 1.25 ax 30 <sup>0</sup>	Sph+4,25 cyl+1,25 ax 120 <sup>0</sup>
sph + 0.25 cyl+ 4.5 ax 90 <sup>0</sup>	Sph+4,75 cyl-4,50 ax0 <sup>0</sup>
sph - 4.5 cyl-1.25 ax 124 <sup>0</sup>	Sph-3,25 cyl+1,25 ax34 <sup>0</sup>
sph 0.0 cyl– 3.5 ax 84 <sup>0</sup>	Sph-3,50 cyl+3,50 ax174 <sup>0</sup>
sph+ 10.0 cyl + 4.75 ax 90 <sup>0</sup>	Sph +14,75 cyl-4,75 ax0 <sup>0</sup>
sph -1.5 cyl– 3.5 ax 95 <sup>0</sup>	Sph-5,00 cyl+3,50 ax5 <sup>0</sup>
sph+ 1.0 cyl - 4.0 ax 27 <sup>0</sup>	Sph-3,00 cyl-4,00 ax117 <sup>0</sup>
sph +1.5 cyl – 2.25 ax 30 <sup>0</sup>	Sph-0,75 cyl+2,25 ax120 <sup>0</sup>
sph -1.5 cyl +2.25 ax 30 <sup>0</sup>	Sph+0,75 cyl-2,25 ax120 <sup>0</sup>
sph +1.0 cyl – 3.25 ax 50 <sup>0</sup>	Sph-2,25 cyl +3,25 ax140 <sup>0</sup>
sph -3.5 cyl – 0,75 ax 30 <sup>0</sup>	Sph+3,50 cyl+0,75 ax120 <sup>0</sup>
sph -4.5 cyl – 1.25 ax 64 <sup>0</sup>	Sph-5,75 cyl++1,25 ax154 <sup>0</sup>

**7. Назовите и опишите основные виды покрытий, наносимые на очковые линзы:**

1. Зеркальное покрытие — покрытие для защиты глаз от яркого света.
2. Упрочняющее покрытие — покрытие для поверхностного упрочнения линз.

3. Антирефлексное (антибликовое, просветляющее) покрытие - для увеличения светопропускаемости линзы, повышения четкости изображения, снятия синдрома усталости.

4. Гидрофобное покрытие - покрытие для облегчения ухода за линзами, для уменьшения запотевания линз.

5. Антистатическое покрытие - покрытие уменьшающее статическое электричество на поверхности линзы.

**8. Опишите Ваши действия при заказе стандартных прогрессивных, индивидуальных прогрессивных, спортивных линз:**

**Эталоны ответов:**

**1. Заказ стандартных прогрессивных линз:**

– правильный подбор оправы — коридор прогрессии полностью помещается в окошке оправы (расстояние от центра зрачка до низа оправы);

– правильная посадка оправы (угол изгиба оправы 5-6°; вертексное расстояние 10-14 мм; пантоскопический угол 8-12°);

– произвести разметку на фальш линзе;

– выбрать тип стандартной прогрессивной линзы в соответствии с рецептом и потребностями клиента (профессия или зрительные привычки).

**2. Заказ индивидуальных прогрессивных линз:**

– правильная посадка оправы (угол изгиба оправы 5-6°; вертексное расстояние 10-14 мм; пантоскопический угол 8-12°);

– после выправки оправы измерить на пациенте все выше перечисленные параметры приборами;

– произвести разметку на фальш линзе;

– измерить расстояние от отметки центра зрачка до низа оправы;

– выбрать тип покрытия, коэффициент преломления, тонировку.

**3. Заказ спортивных линз:**

– после выправки очков измерить на пациенте все выше перечисленные параметры (угол изгиба оправы не более 15°);

– произвести разметку на фальш линзе;

– измерить расстояние от отметки центра зрачка до низа оправы;

– выбрать тип покрытия, коэффициент преломления, тонировку.

**9. Напишите, как Вы понимаете, что такое правильная посадка оправы (очков):**

1. Правильная посадка оправы (угол изгиба оправы 5-6°; вертексное расстояние 10-14 мм; пантоскопический угол 8-12°).

2. Развернуть носопоры, если они давят на переносицу.

3. Отрегулировать изгиб заушника, если в этом есть необходимость.

**10. Опишите, в каких случаях Вы пользуетесь такими услугами, как:**

- смещение оптического центра:

- при установке асферической линзы.

#### **4. Перечень вопросов к дифференцированному зачёту профессионального модуля ПМ 01. «Изготовление, контроль и ремонт средств коррекции зрения»**

##### **МДК 01.01. Современные технологии изготовления очковых линз и оправ.**

1. Варианты оснащения диагностических кабинетов.
2. Производственное оборудование.
3. Материалы для производства очковых линз.
4. Технические требования к линзам.
5. Принцип разметки бифокальных линз.
6. Классификация очковых линз.
7. Принцип разметки астигматических линз.
8. Технологический процесс изготовления корригирующих очков.
9. Особенности изготовления корригирующих очков различных типов (ободковые, полуободковые, безободковые, металлические, пластмассовые оправы).
10. Особенности технологии изготовления бифокальных очков.
11. Особенности изготовления астигматических очков.
12. Оборудование для изготовления очковых линз.
13. Возможные ограничения при вставке линз.
14. Основные материалы применяемые для производства пластиковых оправ.
15. Основные сплавы меди применяемые при производстве металлических оправ.
16. Основные сплавы титана применяемые при производстве металлических оправ.
17. Технология изготовления очковых оправ из золота.
18. Применение углеволокна в очковой оптике.
19. Натуральные материалы применяемые при изготовлении оправ.
20. Технология изготовления фрезерованных оправ
21. Технология изготовления литевых оправ.
22. Назначение покрытий применяемых в очковой оптике
23. Классификация современных очковых линз по конструкции.
24. Основные параметры и конструкции современных очковых линз.
25. Требования действующих стандартов к очковым линзам.
26. Качество материалов очковых линз.
27. Технологический процесс изготовления линз. Основные, вспомогательные, специальные операции. Назначение операций.

28. Технология фрезирования, шлифования, полировка линз.
29. Классификация очковых линз. Технические требования.
30. Технологические процессы изготовления однофокальных, стигматических линз.
31. Технологические процессы изготовления астигматических линз.
32. Технологические процессы изготовления бифокальных линз.
33. Особенности конструкции призматических линз.
34. Обзор современного оборудования для изготовления очков различных фирм производителей.

#### **МДК 01.02. Технология изготовления контактных линз**

##### **Вопросы дифференцированного зачёта**

1. Технология изготовления контактных линз.
2. Материалы, применяемые для изготовления контактных линз.
3. Конструкция контактной линзы, основные типы и свойства.
4. Показания к назначению контактных линз различных типов.
5. Жесткие склеральные и роговичные. Жесткие косметические.
6. Мягкие косметические.
7. Комбинированные контактные линзы.
8. Противопоказания к назначению контактных линз.
9. Осложнения при ношении контактных линз.
10. Виды материалов для различных типов контактных линз.
11. Характеристики материалов. Недостатки и достоинства.
12. Конструкции роговичных контактных линз.
13. Конструкции склеральных контактных линз.
14. Конструкции корнеосклеральных контактных линз.

#### **МДК 01.03. Современные технологии изготовления очков и средств сложной коррекции зрения**

##### **Вопросы дифференцированного зачёта**

1. Контроль качества корригирующих очков.
2. Разметка линз БСС ( бифокальных)
3. Разметка прогрессивных линз.
4. Разметка линз ОС (однофокальных стигматических)
5. Разметка линз AS (асферических).
6. Разметка линз астигматических.
7. Предприятие «Оптика» в современных условиях.
8. Особенности приема заказа на очки с линзами современных конструкций.

9. Принципы комплектации заказов на очки с линзами любых видов.
10. Технологический процесс изготовления корригирующих очков с линзами и оправами сложных конструкций.
11. Технологический процесс окраски полимерных линз в условиях салона-магазина «Оптика».
12. Определение соответствия изготовленных очков с линзами сложных конструкций рецепту и действующим стандартам.
13. Особенности выдачи очков с линзами современных конструкций пациенту.
14. Средства коррекции слабовидящих.
15. Принципы призматической коррекции зрения.
16. Перфорационные очки.
17. Определение соответствия призматических очков рецепту и действующим стандартам.
18. Особенности технологии изготовления очков с линзами различных конструкций в оправы различных типов.
19. Сравнительная характеристика сложных очков различных типов.

## **5. Тематика рефератов по разделу (МДК)**

### *Требования к выполнению реферата*

Методические рекомендации по разработке, написанию и оформлению рефератов полностью соответствуют редакционным требованиям к выполнению научно-исследовательских работ и государственных стандартов ГОСТ 2.105-95.

В работе даны общие рекомендации по написанию рефератов, представлены образцы оформления титульного листа, содержания, списка литературы

### **МДК 01.01. Современные технологии изготовления очковых линз и оправ**

#### **Тема 1.1 Оптические материалы для очковых линз**

##### Темы докладов:

1. Особенности строения. Спектральные характеристики стекла.
2. Методы определения основных параметров современных очковых линз.

#### **Тема 1.2. Очковые линзы**

##### Темы докладов:

1. Технологический процесс изготовления линз. Основные, вспомогательные, специальные операции. Назначение операций.
2. Классификация очковых линз. Технические требования
3. Качество материалов очковых линз.

#### **Тема 1.3. Оправы для очков**

##### Темы докладов:

1. Эстетические требования времени в конструкции современной оправы.
2. Основные размеры оправ. Особенности конструкции металлических и пластмассовых оправ.
3. Операции, применяемые при изготовлении пластмассовых оправ.
4. Операции технологического процесса изготовления металлических оправ. Назначение, технология выполнения.

## **МДК 01.02. Технология изготовления контактных линз**

### **Тема 2.1. Материалы, конструкции и расчет контактных линз**

#### Темы докладов:

1. Жесткие склеральные и роговичные. Жесткие косметические.
2. Комбинированные. Противопоказания к назначению контактных линз. Осложнения.
3. Требования, предъявляемые к материалам. Виды материалов для различных типов контактных линз. Характеристики материалов.

Недостатки и достоинства.

### **Тема 2.2. Изготовление и контроль контактных линз**

#### Темы докладов:

1. Выбор типа, конструкции, геометрических и оптических параметров линзы.
2. Оборудование, применяемое для изготовления контактных линз и технология их производства.
3. Способы изготовления контактных линз.
4. Контроль контактных линз.

### **Тема 2.3. Интраокулярные линзы Форма контроля: доклады**

#### Темы докладов:

1. Назначение ИОЛ. Конструкции ИОЛ
2. Методика измерения и расчета ИОЛ.
3. Положение ИОЛ в глазу.
4. Функциональные результаты интраокулярной коррекции зрения.

### **Тема 3.1. Технологии изготовления и ремонт очков**

#### Темы докладов:

1. Определение положения центра зрачка в проеме ободка подобранной оправы для изготовления очков с линзами асферического дизайна
2. Расчет площади производственной мастерской предприятия «Оптика»
3. Определение возможности приема и комплектации заказов на очки с линзами современных конструкций.
4. Ремонт оправ.

## **3.2 Задания для промежуточной аттестации и подготовки к аккредитации**

### **Вопросы к экзамену**

#### **Теоретические вопросы**



Материалы для производства очковых линз.

1. Основные свойства очковых линз.
2. Классификация очковых линз.
3. Технологический процесс изготовления корректирующих очков.
4. Особенности изготовления корректирующих очков различных типов (ободковые, полубодковые, безободковые, металлические, пластмассовые оправы).
5. Особенности технологии изготовления бифокальных очков.
6. Особенности изготовления астигматических очков.
7. Оборудование для изготовления очковых линз.
8. Возможные ограничения при вставке линз.
9. Основные материалы применяемые для производства пластиковых оправ.
10. Основные сплавы меди применяемые при производстве металлических оправ.
11. Основные сплавы титана применяемые при производстве металлических оправ.
12. Технология изготовления очковых оправ из золота.
13. Натуральные материалы применяемые при изготовлении оправ.
14. Технология изготовления фрезерованных оправ
15. Технология изготовления литьевых оправ.
16. Назначение покрытий применяемых в очковой оптике
17. Классификация современных очковых линз по конструкции.
18. Требования действующих стандартов к очковым линзам.
19. Качество материалов очковых линз.
20. Технологический процесс изготовления линз. Основные, вспомогательные, специальные операции. Назначение операций.
21. Технология фрезирования, шлифования, полировка линз.
22. Классификация очковых линз. Технические требования.
23. Технологические процессы изготовления однофокальных, стигматических линз.
24. Технологические процессы изготовления астигматических линз.
25. Технологические процессы изготовления бифокальных линз.
26. Особенности конструкции призматических линз.
27. Обзор современного оборудования для изготовления очков различных фирм производителей.
28. Технология изготовления контактных линз.
29. Материалы применяемые для изготовления контактных линз .
30. Конструкция контактной линзы, основные типы и свойства.
31. Показания к назначению контактных линз различных типов.

32. Жесткие склеральные и роговичные. Жесткие косметические.
33. Мягкие косметические.
34. Противопоказания к назначению контактных линз.
35. Осложнения при ношении контактных линз.
36. Характеристики материалов различных типов контактных линз. Недостатки и достоинства.
37. Конструкции корнесклеральных контактных линз. Контроль качества корректирующих очков.
38. Разметка линз БСС (бифокальных)
39. Разметка прогрессивных линз.
40. Разметка линз ОС (однофокальных стигматических)
41. Разметка линз АS (асферических).
42. Разметка линз астигматических.
43. Особенности приема заказа на очки с линзами современных конструкций.
44. Принципы комплектации заказов на очки с линзами любых видов.
45. Технологический процесс окраски полимерных линз в условиях салона-магазина «Оптика».
46. Определение соответствия изготовленных очков с линзами сложных конструкций рецепту и действующим стандартам.
47. Принципы призматической коррекции зрения.
48. Перфорационные очки.
49. Особенности технологии изготовления очков с линзами различных конструкций в оправы различных типов.

#### **Практические задания к экзамену квалификационному**

1. Подобрать оправу пациенту при приеме заказа на очки с бифокальными линзами.
2. Подобрать оправу пациенту при приеме заказа на очки с прогрессивными линзами.
3. Оформить заказ на изготовление очков с линзами офисных вариантов.
4. Произвести прием заказа и изготовления очков с мультифокальными линзами, в случае асимметрии в расположении глаз клиента.
5. Описать особенности приема заказа и изготовления очков с асферическими линзами, в случае асимметрии в расположении глаз клиента.
6. Произвести сравнительную характеристику автоматических станков для обработки краев очковых линз различных фирм изготовителей.
7. Составить список оборудования производственной мастерской, для осуществления технологического процесса изготовления очков на автоматическом оборудовании.
8. Расписать технологию сверления отверстий на автоматическом оборудовании для обработки очковых линз различных фирм изготовителей.
9. Технология особенности фрезерования канавок под леску на автоматическом оборудовании для обработки очковых линз.

10. Составить сравнительную характеристику сложных очков различных типов.
11. Начертить блок-схему технологического процесса изготовления очков.
12. Расписать технологию изготовления перфорационных очков.
13. Сделать сравнительную характеристику фотохромных линз из различных материалов.
14. Перечислить свойства поляризационных линз.
15. Описать покрытия, наносимые на очковые линзы.
16. Определить с помощью пупиллометра и оптической линейкой межзрачковое расстояние клиента.
17. Сравнить наряд-заказ и комплектующие на участке комплектации заказа: сверить соответствие параметров линз и оправы с рецептом.
18. Проверить параметры линз и оправы на возможность изготовления очков в соответствии с нарядом и действующим стандартам.
19. Изготовить очки различной сложности:
20. Изготовить очки с прогрессивными линзами.
21. Определить соответствие готовых очков рецепту и действующим стандартам.
22. Выдать заказ на очки клиенту.
23. Выдать клиенту готовые очки с прогрессивными линзами.
24. Проанализировать работу предприятия «Оптика».
25. Начертить схему прохождения заказа от получения заказа в салоне до выдачи готового заказа клиенту.

### **Задания для подготовки к аккредитации**

#### **1. Укажите, как изменяется объем аккомодации с возрастом**

- а) уменьшается
- б) увеличивается в геометрической прогрессии
- в) не меняется
- г) увеличивается

#### **2. Укажите положение заднего фокуса миопического глаза при максимальном расслаблении аккомодации**

- а) перед сетчаткой
- б) за сетчаткой
- в) в пространстве за глазом
- г) перед глазом в бесконечности

#### **3. Выберите прибор (таблицы) для исследования состояния цветового зрения**

- а) аномалоскоп, полихроматические таблицы
- б) скиаскоп
- в) цветотест

г) синоптофор

**4. Определите остроту зрения пациента, если он видит первую строку в таблице сивцева-головина с трех метров**

а) 0,06

б) 0,3

в) 0,1

г) 0,6

**5. Дайте определение фузии**

а) это слияние изображений на сетчатках обоих глаз в единый зрительный образ

б) это идеальное мышечное равновесие

в) это способность разведения зрительных осей при переводе взора с близкого на дальний предмет

г) это способность разворачивать зрительные оси внутрь

**6. Дайте определение полю зрения глаза**

а) пространство, в пределах которого совокупность точек воспринимается при неподвижных глазе и голове

б) пространство, изображение которого формируется на желтом пятне

в) пространство, в пределах которого совокупность точек воспринимается подвижным глазом при неподвижной голове

г) пространство, изображение которого формируется на диске зрительного нерва

**7. Выбрать прибор, на котором, исследуется поле зрения глаза**

а) периметр

б) офтальмоскоп

в) полярископ

г) поляриметр

**8. Укажите, что не наблюдается при остром приступе глаукомы на стороне поражения**

а) резкое сужение зрачка

б) слезотечение

в) покраснение глаза и диффузное помутнение роговицы

г) повышенная твердость глазного яблока при пальпации через веко

**9. Укажите, что не относится к признакам, отличающим проникающее ранение глазного яблока от непроникающего**

а) слезотечение

б) наличие выпавших внутренних оболочек и содержимого глаза на его поверхности

в) инородное тело внутри глаза

г) зияющая рана на роговице

**10. Укажите, что не входит в догоспитальный объем медицинской помощи при химическом ожоге глаз**

а) закапывание раствора пилокарпина в конъюнктивальную полость

- б) закапывание раствора сульфацил-натрия в конъюнктивальную полость
- в) закапывание раствора лидокаина в конъюнктивальную полость
- г) удаление порошкообразного химического вещества и обильное промывание глаз водой

**11. Укажите, чем следует купировать острый приступ глаукомы**

- а) пилокарпином
- б) атропином
- в) новокаином
- г) совкаином

**12. Укажите, что не рекомендуется делать при ранении глаза**

- а) промыть рану раствором марганцевокислого калия
- б) закапать раствор альбуцида
- в) госпитализировать больного
- г) наложить асептическую повязку

**13. Укажите признаки проникающего ранения глаза**

- а) наличие крови в передней камере глаза
- б) наличие раны на роговицы
- в) кровотечение
- г) головокружение тошнота

**14. Укажите действия при обнаружении раны конъюнктивы глазного яблока**

- а) закапать в конъюнктивальную полость дезинфицирующие капли, наложу асептическую повязку на глаз, направлю на консультацию к окулисту или непосредственно в офтальмологический стационар
- б) под местной эпibuльбарной анестезией произвести ревизию раны
- в) назначить обзорную рентгенографию орбиты в двух проекциях
- г) тщательно проанализировать анамнез травмы

**15. При проникающем ранении роговицы объем вашей помощи на доофтальмологическом этапе будет включать следующее, за исключением:**

- а) после оказания перечисленной помощи госпитализирую больного в районную больницу
- б) внутримышечно введу антибиотик обычного или пролонгированного действия, наложу асептическую повязку
- в) введение псс или противостолбнячного анатоксина
- г) инстилляцию дезинфицирующих и антибактериальных капель

**16. Больной со II степенью ожога роговицы и конъюнктивы должен лечиться:**

- а) в условиях стационара
- б) у окулиста амбулаторно

- в) амбулаторно с применением физиотерапии
- г) возможен любой из вариантов

**17. К достоверным признакам проникающего ранения роговицы относятся нижеследующие, за исключением**

- а) наличие признаков воспаления роговицы
- б) мелкой передней камеры
- в) наличия сквозной раны в роговице
- г) наличия отверстия в радужке

**18. Укажите этиологии ожогов глаз чаще встречающихся у населения**

- а) химические
- б) термохимические
- в) от ультрафиолетового и инфракрасного
- г) термические

**19. Укажите методы исследования, применяемые при подозрении на проникающее ранение глазного яблока**

- а) все перечисленное
- б) офтальмоскопия
- в) биомикроскопия
- г) ультрозвуковое исследование глазного яблока

**20. Укажите причину развития туберкулезного увеита**

- а) вторичной инфекции по системе кровообращения
- б) воздушно-капельного заражения
- в) обоими путями
- г) ни одним из перечисленных

**21. Укажите клинические проявления решетчатой дегенерации сетчатки**

- а) все перечисленное
- б) является заболеванием периферии сетчатки и проявляется истончением сетчатки
- в) характеризуется ветвящейся сетью тонких линий
- г) располагаются на периферии сетчатки

**22. Укажите, при каком заболевании наблюдается феномен вишневой косточки**

- а) острой артериальной непроходимости сетчатки
- б) дистрофиях сетчатки
- в) тромбозе вен сетчатки
- г) неврите

#### 4 Критерии оценки

**Оценка 5 (отлично)** выставляется обучающемуся, обнаружившему всестороннее систематическое знание учебного материала, умение свободно ориентироваться в заданиях, приближенных к будущей профессиональной деятельности в стандартных и нестандартных ситуациях, усвоившему взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой специальности.

**Оценка 4 (хорошо)** выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание учебного материала, успешно выполнившего задания, приближенные к будущей профессиональной деятельности в стандартных ситуациях, показавшему систематический характер знаний по дисциплине, способность к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебы и профессиональной деятельности.

**Оценка 3 (удовлетворительно)** выставляется обучающемуся, обнаружившему знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины, обладающему необходимыми знаниями, но допустившему неточности.

**Оценка 2 (неудовлетворительно)** выставляется обучающемуся, если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

## 5 Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

### Основные источники:

1. Яромич И.В. Сестринское дело и манипуляционная техника [Электронный ресурс]: учебник/ Яромич И.В.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2014.— 528 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35544>.— ЭБС«IPRbooks»

### Дополнительная литература:

1. Оптика для профессионалов. Очковая и контактная коррекция зрения./Справочник. Вестник оптометрии, 2016.- 65с.
2. Рубан Э.Д. Сестринское дело в офтальмологии/Э.Д. Рубан, И.К. Гайнутдинов.- Ростов н/Д:Феникс, 2015.-352с. (среднее медицинское образование).
- 3 Свердлик А.Я. Оптометрия для начинающих оптометристов. Учебное пособие. 015г. – 364с., илл.

### Интернет –ресурсы:

- 1 <http://www.edu.ru>. Федеральный портал «Российское образование»
- 2 <http://window.edu.ru/> Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
- 3 <http://fcior.edu.ru> Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
- 4 <http://www.tih.kubsu.ru/informatsionnie-resursi/elektronnie-resursi-nb.html> Электронные библиотечные системы и ресурсы.

### Журналы и справочники:

1. Оптика для профессионалов. Очковая и контактная коррекция зрения./Справочник. Вестник оптометрии, 2016.- 65с [optometry.ru](http://www.optometry.ru).
2. Здравоохранение Российской Федерации Изд-во: Медицина. Год основания журнала:1957 Страна: Россия Город: Москва <http://www.iprbookshop.ru/48791.html>.
3. Российский медицинский журнал. Издательство:Медицина. Год основания журнала:1995Страна:РоссияГород:Москва <http://www.iprbookshop.ru/?&accessDenied>.
4. Журнал «Современная оптометрия» ООО»РА «Веко» Санкт-Петербург <http://st-petersburg.catalogxy.ru/firms/www.veko.ru.htm>



Приложение А  
(справочное)

**Типовое задание (пример экзаменационного билета)**



**АННПОО «Уральский медицинский колледж»**

**Экзамен по МДК.01.01 Современные технологии изготовления очковых линз и оправ**

Специальность 31.02.04 Медицинская оптика

**Билет № 1**

Вопрос 1. Материалы для производства очковых линз

**Вопрос 2. Технология изготовления контактных линз.**

Вопрос 3. Практические навыки по «Объективному исследованию радиуса кривизны передней камеры поверхности роговицы с помощью автокератометра с расшифровкой результата исследования»

Преподаватель: \_\_\_\_\_





УРАЛЬСКИЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ

Автономная некоммерческая негосударственная  
профессиональная образовательная организация  
«Уральский медицинский колледж»

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

учебной дисциплины ПМ.02 Участие в консультативной деятельности при подборе и реализации средств коррекции зрения

Основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена

Специальность: 31.02.04 Медицинская оптика

Уровень подготовки – Базовый

Квалификация – Медицинский оптик

## Челябинск

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине ПМ. 02 «Участие в консультативной деятельности при подборе и реализации средств коррекции зрения» разработан на основе рабочей программы учебной дисциплины ПМ. 02 «Участие в консультативной деятельности при подборе и реализации средств коррекции зрения», основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 31.02.04 Медицинская оптика, в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 31.02.04 Медицинская оптика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2014 № 971 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 31.02.04 Медицинская оптика»

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт фонда оценочных средств	4
2	Организация контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины	6
2.1	Текущий контроль при освоении учебной дисциплины	6
2.2	Промежуточная аттестация по учебной дисциплине	6
2.3	Контроль и оценка освоения дисциплины по темам (разделам)	7
3	Фонд оценочных средств	10
3.1.	Задания для текущего контроля	10
3.2.	Задания для промежуточной аттестации и подготовки к аккредитации	29
4	Критерии оценки	43
5	Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы	44

## 2 Паспорт фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств предназначен для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений при освоении программы учебной дисциплины ПМ.02 «Участие в консультативной деятельности при подборе и реализации средств коррекции зрения» основной профессиональной образовательной программы по специальности 31.02.04 Медицинская оптика.

Фонд оценочных средств включает контрольно-оценочные материалы текущего контроля по разделам и темам для объективной оценки качества освоения обучающимися содержания учебной дисциплины и промежуточной аттестации с целью выявления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС СПО, а также критерии оценивания, эталоны ответов.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обеспечивают оперативное управление образовательной деятельностью обучающихся, ее корректировку и выявляют степень соответствия качества образования обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

**В результате освоения программы профессионального модуля обучающийся должен:**

*иметь практический опыт:*

- исследования базовых зрительных функций;
- подбора средств коррекции зрения;

*уметь:*

- применять и подготавливать офтальмодиагностические приборы для исследования зрительных функций;
- выявлять основные симптомы заболеваний органа зрения;
- проводить коррекцию всех видов аметропии;
- диагностировать нарушения аккомодации и бинокулярного зрения;

*знать:*

– назначение, устройство, принципы работы на основных отечественных и зарубежных офтальмодиагностических приборах.

Содержание учебной дисциплины направлено на формирование *общих компетенций (ОК):*

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

**ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.**

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать её сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

**ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий**

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

ПК 2.1. Проводить консультации по вопросам режима зрения для населения.

ПК 2.2. Оказывать консультативную помощь пациенту при подборе и реализации средств коррекции зрения с точки зрения технических, технологических и медицинских аспектов. ПК 2.3. Оказывать помощь офтальмологу при исследовании зрительных функций и подборе средств коррекции зрения, в том числе с помощью современной офтальмодиагностической аппаратуры.

## 2 Организация контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины

### 2.1. Текущий контроль при освоении учебной дисциплины

Предметом оценки при освоении учебной дисциплины являются требования ППСЗ умениям и знаниям, обязательным при реализации программы учебной дисциплины и направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Текущий контроль проводится с целью оценки систематичности учебной работы обучающегося, включает в себя ряд контрольных мероприятий, реализуемых в рамках аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося.

### 2.2. Промежуточная аттестация по учебной дисциплине

Промежуточная аттестация проводится с целью установления уровня и качества подготовки обучающихся ФГОС СПО по специальности 31.02.04 Медицинская оптика в части требований к результатам освоения программы учебной дисциплины ПМ.02 «Участие в консультативной деятельности при подборе и реализации средств коррекции зрения» и определяет:

- полноту и прочность теоретических знаний;
- сформированность умения применять теоретические знания при решении практических задач в условиях, приближенных к будущей профессиональной деятельности.

Формой аттестации аттестация по дисциплине является экзамен.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате изучения профессионального модуля Участие в консультативной деятельности при подборе и реализации средств коррекции зрения студент — должен <i>уметь</i> : — применять и подготавливать офтальмодиагностические приборы для исследования зрительных функций; — выявлять основные симптомы заболеваний органа зрения; — проводить коррекцию всех видов аметропии; — диагностировать нарушения аккомодации и бинокулярного зрения;	Оценка результатов деятельности студентов при выполнении практических работ, внеаудиторной самостоятельной работы, выполнения тестов, экзамена (квалификационного) по модулю.
В результате изучения профессионального модуля Участие в консультативной деятельности при подборе и реализации средств коррекции зрения -- должен <i>знать</i> :	Оценка результатов деятельности студентов при выполнении практических работ, внеаудиторной самостоятельной работы, выполнения тестов, экзамена (квалификационного) по модулю..



— назначение, устройство, принципы работы на основных отечественных и зарубежных офтальмодиагностических приборах.	
--	--

### 2.3 Контроль и оценка освоения дисциплины по темам (разделам)

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	ПК, ОК	Наименование темы	Уровень освоения темы	Наименование контрольно-оценочного средства	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
<b>МДК. 02.01 Офтальмодиагностические приборы</b>					
З: 1,2 У: 1	ОК 1, ОК 5, ОК 3, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 2.1; ПК 2.2.; ПК 2.3	<b>Тема 1.1 Приборы и средства для субъективного определения остроты зрения и подбора корректирующих средств</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
З: 1,2 У: 1	ОК 1, ОК 5, ОК 3, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 2.1; ПК 2.2.; ПК 2.3	<b>Тема 1.2 Приборы для объективного подбора корректирующих средств</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
З: 1,2 У: 1	ОК 1, ОК 5, ОК 3, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 2.1; ПК 2.2.; ПК 2.3	<b>Тема 1.3 Приборы для исследования бинокулярного зрения</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
З: 1,2 У: 1	ОК 1, ОК 5, ОК 3, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 2.1; ПК 2.2.; ПК 2.3	<b>Тема 2.1 Приборы для исследования наружных частей глаза, прозрачных сред и глазного дна</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен

3: 1,2 У: 1	ОК 1, ОК 5, ОК 3, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 2.1; ПК 2.2.; ПК 2.3	<b>Тема 2.2</b> <b>Приборы для исследования</b> <b>световой</b> <b>и цветовой чувствительности</b> <b>глаза</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
3: 1,2 У: 1	ОК 1, ОК 5, ОК 3, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 2.1; ПК 2.2.; ПК 2.3	<b>Тема 2.3</b> <b>Приборы для исследования</b> <b>поля зрения</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
3: 1,2 У: 1	ОК 1, ОК 5, ОК 3, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 2.1; ПК 2.2.; ПК 2.3	<b>Тема 2.4</b> <b>Современные</b> <b>офтальмодиагностические</b> <b>приборы</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
3: 1,2 У: 1	ОК 1, ОК 5, ОК 3, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 2.1; ПК 2.2.; ПК 2.3	<b>Тема 3.1</b> <b>Контрольно- юстировочные</b> <b>приборы (КЮ-приборы)</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
3: 1,2 У: 1	ОК 1, ОК 5, ОК 3, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 2.1; ПК 2.2.; ПК 2.3	<b>Тема 3.2</b> <b>Юстировка и ремонт основных</b> <b>офтальмодиагностических</b> <b>приборов</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
<b>МДК. 02.02 Клиническая офтальмология и офтальмологическая диагностика</b>					
3: 1,2 У: 1	ОК 1, ОК 5, ОК 3, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 2.1; ПК 2.2.; ПК 2.3	<b>Тема 1.1</b> <b>Противоэпидемиологические</b> <b>мероприятия при инфекционных</b> <b>заболеваниях глаз. Медицинская</b> <b>этика</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
3: 1,2 У: 1	ОК 1, ОК 5, ОК 3, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 2.1; ПК 2.2.; ПК 2.3	<b>Тема 1.2</b> <b>Методы исследования функций</b> <b>зрительного анализатора</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен

З: 1,2 У: 1	ОК 1, ОК 5, ОК 3, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 2.1; ПК 2.2.; ПК 2.3	<b>Тема 1.3</b> <b>Основные симптомы</b> <b>заболеваний органа зрения</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
З: 1,2 У: 1	ОК 1, ОК 5, ОК 3, ОК 6, ОК 7, ОК 9, ПК 2.1; ПК 2.2.; ПК 2.3	<b>Тема 1.4</b> <b>Правила коррекции различных</b> <b>дефектов зрения</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен

### 3 Фонд оценочных средств

#### 3.1 Задания для текущего контроля

**Тема 1.1. Приборы и средства для субъективного определения остроты зрения и подбора корректирующих средств**

**Форма контроля:** опрос, доклад *Примерные вопросы для опроса:*

Назовите приборы для субъективного определения остроты зрения.

1. Какие тесты бывают в таблицах для проверки зрения?
2. Набор пробных линз- предназначение.
3. Набор пробных линз - различия большого, среднего и малого наборов.
4. Устройство скрещенного цилиндра.
5. Какая диоптрийность бывает у скрещенных цилиндров?
6. Какие пробы делаются скрещенными цилиндрами?
7. Методика силовой пробы.
8. Методика осевой пробы.

**Тема доклада:**

1. Сравнительный анализ приборов для объективного подбора коррекции

**Тема 1.2. Приборы для объективного подбора корректирующих средств** Форма контроля: опрос

*Примерные вопросы для опроса*

1. Приборы для объективного подбора корректирующих средств.
2. Рефрактометр. Назначение и методика работы.
3. Офтальмометр. Назначение и методика работы.
4. Офтальмоскоп зеркальный. Назначение и методика работы.

**Тема доклада:**

1. Исторический обзор приборов для объективного подбора коррекции

**Тема 1.3. Приборы для исследования бинокулярного зрения** Форма контроля: опрос, доклад

*Примерные вопросы для опроса*

1. Предназначение цилиндра Мэддокса
2. Конструкция цилиндра Мэддокса
3. Тесты, проводимые с цилиндром Мэддокса
4. Предназначение синоптофора
5. Методика работы на синоптофоре
6. Методика работы с Цветотестом ЦТ-1
7. Предназначение Цветотеста ЦТ-1

**Тема доклада:**

1. Аналитический обзор приборов для бинокулярного определения зрения

**Тема 2.1. Приборы для исследования наружных частей глаза, прозрачных сред и глазного дна**

**Форма контроля: тест Тест**

**Вариант 1**

1. В щелевой лампе используется: а) микроскоп  
б) телескоп  
в) аномалоскоп
2. В щелевой лампе наблюдают участок глаза на который направлен: а) тест- объект  
б) световой пучок определенной формы в) все вышеперечисленное
3. Исследуемый участок глаза совмещают с: а) цифровым маркером  
б) ограничительным кольцом в) изображением диафрагмы
4. Главным объектом исследования с помощью бинокулярного микроскопа является: а) склера  
б) оптический срез  
в) усредненная поверхность
5. Электрический офтальмоскоп предназначен для исследования: а) роговицы  
б) угла передней камеры в) глазного дна
6. При прямой офтальмоскопии по сравнению с обратной поле обзора: а) шире  
б) уже  
в) не изменяется

**Вариант2**

1. В щелевой лампе используется: а) увлажнитель  
б) выпрямитель в) осветитель
2. В щелевой лампе световой пучок наблюдают с помощью: а) микроскопа  
б) диоптриметра в) целеуказателя
3. Форма светового пучка задается а) светофильтром  
б) лампой накаливания в) диафрагмой
4. Для рассмотрения заднего отдела глаза и глазного дна служит:  
а) офтальмоскопическая линза  
б) призмный компенсатор  
в) кросс-цилиндр
5. Электрический офтальмоскоп позволяет исследовать глазное дно в: а) красном свете  
б) желтом свете

- в) бескрасном свете
- г) все вышеперечисленное
- 6. При прямой офтальмоскопии по сравнению с обратной увеличение: а) больше
- б) меньше
- в) не меняется

**Ключ к тесту**

	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>Вариант 1</b>	а	б	в	б	в	б
<b>Вариант 2</b>	в	а	в	а	г	а

**Критерии оценки**

<b>«5»</b>	<b>«4»</b>	<b>«3»</b>
0- ошибок	1-2 ошибки	Более 2 ошибок

**Тема 2.2. Приборы для исследования световой и цветовой чувствительности глаза Форма контроля: опрос, докла**

*Примерные вопросы к опросу*

1. Назначение адаптметра
2. Назначение светофильтров адаптметра
3. Методика исследования световой чувствительности с помощью адаптметра
4. Назначение анамалоскопа
5. Методика работы на анамалоскопе

**Тема доклада**

1. Обзор основных характеристик приборов для исследования наружных частей глаза, про- зрачных сред и глазного дна.

**Тема 2.3. Приборы для исследования поля зрения Форма контроля – опрос, доклад**

*Примерные вопросы для опроса, доклада*

1. Конструкция периметра
2. Предназначение периметра
3. Методика работы на периметре ( периметрия)
4. Виды периметров

**Тема доклада**

1. Сравнительный анализ приборов для исследования цветовой чувствительности глаза.

**Тема 2.4. Современные офтальмодиагностические приборы Форма контроля: тест**

**Тест Вариант 1**

1. Большинство авторефрактометров работают по принципу:
  - а) ультразвукового сигнала
  - б) излучения пучка инфракрасного света
  - в) наблюдения тени
2. Авторефрактометр автоматически определяет:
  - а) силу сферы
  - б) цилиндр
  - в) ось цилиндра
  - г) все вышеперечисленное
3. При исследовании на авторефрактометре голова пациента фиксируется:
  - а) на подбородочном и лобном упоре
  - б) не фиксируется
  - в) затылочным держателем
4. Можно ли моргать при съемке авторефрактометром?
  - а) можно
  - б) нельзя
  - в) разницы нет
5. При настройке фокуса съемки авторефрактометром ориентиром является:
  - а) цифровое табло
  - б) четкий рисунок радужки
  - в) звуковой сигнал
6. Точность показаний авторефрактометра зависит от:
  - а) степени аметропии
  - б) фиксации головы пациента
  - в) состояния аккомодации
7. Автоматический тонометр служит для:
  - а) измерения внутриглазного давления
  - б) измерения диаметра зрачка
  - в) исследования поля зрения
8. Периметр служит для:
  - а) определения светоощущения
  - б) разделения полей зрения
  - в) определения полей зрения
9. Какие пробы делают кросс-цилиндром:
  - а) силовую
  - б) осевую
  - в) все вышеперечисленное.

## Вариант 2

1. Сенсоры авторефрактометра регистрируют инфракрасный свет отраженный от: а) хрусталика  
б) сетчатки  
в) влаги передней камеры
2. Авторефрактометр автоматически определяет:  
а) радиус кривизны роговицы  
б) оптическую силу роговицы  
в) расстояние между центрами зрачков  
г) все вышеперечисленное
3. При исследовании на авторефрактометре глаза пациента располагается на уровне:  
а) метки на рамке подбородочно-лобного упора  
б) 20 см от приборного столика  
в) по желанию пациента
4. Нужно ли моргать перед съемкой авторефрактометром?  
а) да, чтобы глаз был покрыт слезной пленкой  
б) нет, это сбивает показания прибора  
в) разницы нет.
5. При съемке авторефрактометром пациент фиксирует взгляд на:  
а) дальнейшей точке ясного видения  
б) цифровом табло  
в) мишени- картинке внутри аппарата
6. Является ли распечатка авторефрактометра рецептом на очки:  
а) не является  
б) является  
в) да, только для астигматике
7. Автоматический тонометр использует для измерения глазного давления:  
а) световой луч  
б) инфракрасное излучение в) струю сжатого воздуха
8. При периметрии более широким является поле зрения на: а) красный цвет  
б) белый цвет в) разницы нет
9. При силовой пробе ось кресс-цилиндра  
а) совпадает с одноименной осью корригирующего цилиндра б) совпадает с разноименной осью корригирующего цилиндра в)  
попеременно каждое вышеперечисленное положение.



### Ключ к тесту

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вариант 1	б	г	а	а	б	д	а	в	в
Вариант 2	б	г	а	а	в	а	в	б	в

### Критерии оценки

«5»	«4»	«3»
0- ошибок	1-2 ошибки	Более 2 ошибок

### Тема 3.1. Контрольно- юстировочные приборы (КЮ-приборы)

Форма контроля: опрос

#### Вопросы для опроса:

1. Особенности ремонта оптико-механических приборов.
2. Юстировка оптико-механических приборов.

### Тема 3.2. Юстировка и ремонт основных офтальмодиагностических приборов

Форма контроля: доклад

Темы докладов :

1. Обзор основных контрольно-юстировочных приборов, применяемых для юстировки офтальмодиагностических приборов.
2. Юстировка оптико-механических приборов
3. Подготовка к работе и определение неисправностей : щелевой лампы, авторефракто- метра, автоматического тонометра, автоматического периметра,

### Тема 4.1. Противоэпидемиологические мероприятия при инфекционных заболеваниях глаз. Медицинская этика

Форма контроля: опрос

#### Примерные вопросы к опросу

1. Инфекционные заболевания глаз
2. Противоэпидемиологические мероприятия.
3. Медицинская этика в профессиональной деятельности.
4. Манипуляции выполняемые при местном лечении глаз

## Тема 4.2. Методы исследования функций зрительного анализатора

### Форма контроля : тесты, доклад

#### Тесты

#### Вариант 1

#### 1. Острота зрения это:

- а) способность глаза четко различать цвета и оттенки
- б) способность глаза четко различать предметы в центре и на периферии
- в) способность глаза воспринимать раздельно точки, расположенные друг от друга на минимальном расстоянии
- г) пространство, одновременно воспринимаемое неподвижным глазом

#### 2. В норме минимальный угол зрения равен:

- а) 1 секунде
- б) 1 минуте
- в) 1 градусу
- г) 5 секундам
- д) 5 минутам
- е) 5 градусам

#### 3. Взаимозависимость между углом зрения и остротой зрения:

- а) прямая
- б) обратная
- в) зависимости между ними нет

#### 4. Оптотип — это:

- а) буква, цифра или другой знак, используемый для определения остроты зрения
- б) тип зрительной способности
- в) особенность строения оптической системы глаза
- г) значение, характеризующее преломляющую силу оптической системы

#### 5. Исследуемый считает пальцы с расстояния 2,5 метра. Его острота зрения:

- а) 0,025
- б) 0,05
- в) 0,5
- г) 0,5

#### 6. Исследуемый с 1 метра читает буквы 10 ряда (D -5m) таблицы Головина-Сивцева. Его острота зрения равна:

- а) 0,1
- б) 0,2

в) 0,5

г) 1,0

**7. Исследуемый с 5 метров читает строчку таблицы Сивцева, где  $D = 25$ м. Его острота зрения равна:**

а) 0,1

б) 0,2

в) 0,5

г) **1,0**

**Вариант 2**

**1. Острота зрения изменяется:**

а) относительными единицами

б) диоптриями

в) метрами

г) сантиметрами д) миллиметрами г) градусами

**2. При повышении остроты зрения угол зрения:**

а) уменьшается б) увеличивается

в) нет взаимозависимости

**3. Наиболее высокую остроту зрения обеспечивает:**

а) область центральной ямки желтого пятна б) желтое пятно на всем протяжении

в) область диска зрительного нерва

г) острота зрения на всех участках сетчатки равномерна

**4. Формула Снелена - это:**

а)  $V_{\text{ис}} = d/D$

б)  $V_{\text{ис}} = D/d$

в)  $V_{\text{ис}} = D-d$

г)  $V_{\text{ис}} = D+d$

д)  $V_{\text{ис}} = dxD$

**5. Исследуемый читает первую строчку таблицы с 3 метров. Его острота зрения:**

а) 0,03

б) 0,06

в) 0,3

**6. Исследуемый считает пальцы с расстояния 50 см. Его острота зрения:**

а) 0,005

б) 0,01

в) 0,05

7. Исследуемый с 5 метров читает первую строчку таблицы Головина-Сивцева. Его острота зрения равна:

- а) 0,1
- б) 0,5
- в) 1,0

**Ключ к тесту**

	1	2	3	4	5	6	7
Вариант 1	в	б	б	а	б	б	б
Вариант 2	а	а	а	а	б	б	а

**Критерии оценки тестов**

«5»	«4»	«3»
0- ошибок	1-2 ошибки	Более 2 ошибок

**Вариант 3**

1. До какой остроты зрения необходимо осуществлять его затуманивание при исследовании субъективной рефракции и определении величины сферы?

- а) 0,1 — 0,2
- б) 0,3 — 0,4
- с) на 0,1 меньше максимальной остроты зрения

2. При какой остроте зрения Вы начинаете уточнять величину сферы при помощи вспомога- тельных тестов?

- а) 0,8
- б) 1
- с) максимальной остроте зрения

3. Как Вы уточняете силу цилиндра?

- а) при помощи осевой пробы с кросс-цилиндром
- б) при помощи силовой пробы с кросс-цилиндром
- с) всегда оставляете значение цилиндра по данным авторефрактометрии
- д) предлагаете пациенту сравнить, с цилиндрической линзой какой силы он видит более четко

4. Как Вы уточняете направление оси цилиндра?

- а) при помощи осевой пробы с кросс-цилиндром
- б) при помощи силовой пробы с кросс-цилиндром

**Вариант 4.**

1. При исследовании бинокулярного зрения пациент видит только три зеленых объекта. О чем это говорит?
  - a) У пациента бинокулярное зрение
  - b) у пациента монокулярный характер зрения
  - c) у пациента одновременное зрение
2. Исследование относительной аккомодации проводится:
  - a) монокулярно
  - b) бинокулярно
3. При какой остроте зрения Вы начинаете уточнять величину сферы при помощи вспомогательных тестов?
  - a) 0,8
  - b) 1
  - c) минимальной остроте зрения
4. Запас относительной аккомодации исследуется путем:
  - a) добавления положительной линзы поверх полной коррекции
  - b) добавления отрицательных линз поверх полной коррекции
  - c) добавления положительных линз поверх переносимой коррекции
  - d) добавления отрицательных линз поверх переносимой коррекции

**Ключ к тесту**

	1	2	3	4
Вариант 3	a	b	b	a
Вариант 4	b	a	b	b

**Критерии оценки тестов**

«5»	«4»	«3»
0- ошибок	1-ошибки	Более 1 ошибки

**Вариант 5**

1. Острота зрения это:
  - a) способность различать цвета
  - b) способность глаза четко различать предметы в центре и на периферии
  - в) способность глаза воспринимать отдельно точки, расположенные друг от друга на минимальном расстоянии

г) пространство, одновременно воспринимаемое неподвижным глазом

2. При повышении остроты зрения угол зрения:

- а) уменьшается
- б) увеличивается
- в) нет взаимозависимости

3. Аккомодация это:

- а) возможность зрения вдаль
- б) адаптация к яркому свету
- в) способность глаза человека к хорошему качеству зрения на разных расстояниях.

4. Бинокулярное зрение это:

- а) способность к восприятию цвета
- б) способность человека видеть обоими глазами одновременно таким образом, что изображения, полученные каждым глазом по отдельности, в конечном итоге сливаются в одно.
- в) зрение при двух открытых глазах

5. Для бинокулярного зрения необходимо:

- а) одинаковое зрение на правом и левом глазу
- б) одинаковая форма роговицы на обоих глазах
- в) симметричность глазных яблок
- г) правильная работа глазных мышц
- д) все вышеперечисленное

6. Цветовосприятие это:

- а) способность различать оттенки
- б) способность глаза к восприятию цветов
- в) работа мышц глаза

7. Цветовосприятие проверяется по

- а) таблицам Орловой
- б) таблицам Сивцева
- в) таблицам Рабкина

8. Световосприятие это:

- а) видимая часть спектра
- б) невидимая часть спектра
- в) способность зрительного анализатора воспринимать свет и различные степени его яркости

9. Поле зрения это:

- а) область пространства, воспринимаемая глазом при неподвижном взоре

- б) функция центрального зрения
- в) размер видимого объекта

**Вариант 6**

1. Острота зрения измеряется:

- а) относительными единицами
- б) диоптриями
- в) метрами
- г) сантиметрами
- д) миллиметрами
- е) градусами

2. Взаимозависимость между углом зрения и остротой зрения:

- а) прямая
- б) обратная
- в) зависимости между ними нет

3. Аппарат аккомодации включает в себя:

- а) хрусталик.
- б) цилиарную мышцу
- в) цинновую связку.
- г) все вышеперечисленное

4. К какому возрасту окончательно формируется бинокулярное зрение:

- а) 10 лет
- б) 2 года
- в) 14-16 лет

5. Для бинокулярного зрения необходимо:

- а) правильная работа центральной и периферической нервной системы
- б) одинаковая проекция изображения на сетчатку обоих глаз
- в) нормальная работа каждой оптической среды
- г) отсутствие патологических изменений сетчатки, хрусталика и роговицы, зрительных нервов
- д) все вышеперечисленное

6. Цвета воспринимают:

- а) колбочки
- б) палочки
- в) и те и другие

7. Цветовосприятие проверяется на приборе:

- а) дефектоскопе
- б) аномалоскопе
- в) микроскопе

8. Световосприятие является:

- а) функцией палочкового аппарата сетчатки
- б) функцией колбочкового аппарата сетчатки
- в) функцией центрального зрения

9. В поле зрения бывают:

- а) суточные циклы
- б) слепые пятна
- в) зрачковые зоны

**Ключ к тесту**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вариант 5	в	а	в	б	д	б	в	в	а
Вариант 6	а	б	г	в	д	а	б	а	б

**Критерии оценки тестов**

«5»	«4»	«3»
0-1- ошибка	2 ошибки	Более 2 ошибок

**Тема доклада:**

1. Результаты исследования слезоотводящих путей при возникновении дакриоцистита.

**Тема 4.3. Основные симптомы заболеваний органа зрения зрительного анализатора Основные симптомы заболеваний орбиты, век.**

**Форма контроля: опрос, доклад**

*Вопросы для опроса:*

- 1. Классификация патологии век.
- 2. Назовите врожденные патологии век и их симптомы.
- 3. Назовите приобретенные патологии век и их симптомы.



4. Перечислите острые воспалительные заболевания век и их симптомы.
5. Назовите заболевания орбиты и их симптомы.

#### **Основные симптомы заболеваний конъюнктивы и слезного аппарата.**

*Вопросы для опроса:*

1. Врожденные заболевания слезного аппарата и их симптомы.
2. Приобретенные заболевания слезного аппарата и их симптомы.
3. Острые воспалительные заболевания слезного аппарата и их симптомы.
4. Классификация конъюнктивитов.
5. Симптомы инфекционных конъюнктивитов.
6. Симптомы вирусных конъюнктивитов.
7. Симптомы аллергических конъюнктивитов.

#### **Основные симптомы заболеваний роговицы.**

*Вопросы для опроса:*

1. Назовите заболевания роговицы и перечислите их симптомы.
2. Врожденные аномалии роговицы и их симптомы.

#### **Основные симптомы заболеваний сосудистого тракта.**

*Вопросы для опроса:*

1. Назовите заболевания сосудистого тракта, которые вы знаете.
2. Назовите симптомы наиболее часто встречающихся заболеваний сосудистого тракта.

#### **Основные симптомы заболеваний сетчатки и зрительного нерва.**

*Вопросы для опроса:*

1. Аномалии развития сетчатки.
2. Воспалительные заболевания сетчатки и их симптомы.
3. Воскресенье заболевания зрительного нерва и их симптомы.

#### **Понятие о травмах и ожогах глаз.**

*Вопросы для опроса:*

1. Ранения глазницы и их симптомы.
2. Контузии глазного яблока и их симптомы.
3. Ожоги органов зрения. Классификация ожогов по тяжести заболевания.
4. Симптомы химического, термического ожогов глаз.

#### **Тема доклада**

1. Основные правила очковой коррекции при миопии в зависимости от возраста.

#### **Тема 4.4. Правила коррекции различных дефектов зрения**

**Форма контроля: тест, доклад**

**Тест Вариант 1**

1. При каком состоянии рефракции глаза увеличен переднезадний размер?
  - a) эмметропия
  - b) гиперметропия
  - c) миопия
  - d) косоглазие
  - e) катаракта
2. при каком состоянии рефракции глаза уменьшен переднезадний размер?
  - a) эмметропия
  - b) гиперметропия
  - c) миопия
  - d) косоглазие
  - e) катаракта
3. Что определяет физическую рефракцию глаза?
  - a) преломляющая сила хрусталика
  - b) преломляющая сила всех оптических систем глаза
  - c) преломляющая сила всех оптических сред глаза и положение глазного тонуса по отношению к сетчатке
  - d) преломляющая сила роговицы
4. Что такое астигматизм?
  - a) сочетание в одном глазу различных видов рефракции или одной рефракции, но разной степени
  - b) вид миопии
  - c) вид гиперметропии
  - d) вид эмметропии
  - e) миопия высокой степени
5. Что такое миопическая болезнь?
  - a) миопия высокой степени
  - b) миопический астигматизм
  - c) миопия средней степени
  - d) прогрессирующая миопия
  - e) миопия любой степени с дистрофическими изменениями внутренних оболочек глаза
6. Миопия характеризуется:
  - a) избыточной силой преломления или увеличением переднезадней оси глаза
  - b) недостаточной силой преломления или уменьшением переднезадней оси глаза

- c) соразмерностью между преломляющей силой и длиной переднезадней оси глаза
  - d) помутнением хрусталика
7. Динамика изменения преломляющей силы оптической системы глаза:
- a) с возрастом уменьшается
  - b) с возрастом увеличивается
  - c) не меняется
8. Величина преломляющей силы роговицы у взрослого человека:
- a) 40Д
  - b) 60Д
  - c) 20Д
9. Виды клинической рефракции:
- a) эмметропия
  - b) миопия
  - c) гиперметропия
  - d) астигматизм
  - e) анизометропия
10. Место заднего главного фокуса у лиц с эмметропией:
- a) на сетчатке
  - b) перед сетчаткой
  - c) за сетчаткой
11. Функция склеры:
- a) оптическая
  - b) каркасная
  - c) трофическая
  - d) аккомодативная
  - e) защитная
12. Функция радужки:
- a) светопреломление
  - b) аккомодация
  - c) диафрагмирование
  - d) световосприятие
13. Функция хрусталика
- a) световосприятие
  - b) диафрагмирование

- c) аккомодация
- d) светопреломление

**Вариант 2**

1. К методам оценки прозрачности преломляющих сред глаза не относится:
  - a) биомикроскопия
  - b) боковое (фокальное) освещение
  - c) исследование в проходящем свете
  - d) рефрактометрия
  - e) скиоскопия
2. Каковы причины возникновения миопии? наследственность
  - a) первичная слабость аккомодации
  - b) зрительные перегрузки
  - c) повышенная растяжимость склеры
  - d) наследственность, первичная слабость аккомодации, зрительные перегрузки, повышенная растяжимость склеры
3. Виды опто типов (исключить лишнее):
  - a) буква
  - b) цифра
  - c) кольцо
  - d) рисунок
  - e) градус
4. Функция роговицы:
  - a) оптическая
  - b) секреторная
  - c) трофическая
  - d) аккомодативная
  - e) защитная
5. Миопия корригируется:
  - a) наибольшим положительным стеклом, дающим наивысшую остроту зрения
  - b) наименьшим отрицательным стеклом, дающим наивысшую остроту зрения
  - c) наибольшим отрицательным стеклом, дающим наивысшую остроту зрения
  - d) наименьшим положительным стеклом, дающим наивысшую остроту зрения
  - e) сферическими стеклами в сочетании с цилиндрическими
6. В каких единицах измеряется оптическая сила линз?

- a) в сантиметрах
  - b) в миллиметрах
  - c) в диоптриях
  - d) в градусах
  - e) в дециметрах
7. Какова нормальная острота зрения?
- a) 0,1
  - b) 0,5
  - c) 1,0
  - d) 2,0
  - e) 3,0
8. Место расположения заднего главного фокуса у лиц с миопией:
- a) на сетчатке
  - b) перед сетчаткой
  - c) за сетчаткой
9. Оптические свойства стекол, корригирующих зрение у миопы, их латинское название:
- a) рассеивающие, уменьшающие (сoncav)
  - b) собирающие, увеличивающие (convexe)
10. Способы определения вида и степени астигматизма:
- a) скиаскопия
  - b) гастроскопия
  - c) рефрактометрия
  - d) офтальмометрия
11. Метод коррекции астигматизма:
- a) цилиндрическими стеклами
  - b) сферическими стеклами
  - c) мягкими контактными линзами
  - d) жесткими контактными линзами
  - e) лазерными операциями f)полостными операциями
12. Определение понятия анизометропии:
- a) одинаковая рефракция обоих глаз
  - b) разная рефракция обоих глаз
  - c) высокая степень миопии
  - d) разная величина зрачков обоих глаз

13. При каком состоянии рефракции глаза увеличен переднезадний размер?

- a) эметропия
- b) гиперметропия
- c) миопия
- d) косоглазие
- e) катаракта

**Ключ к тесту**

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Вариант 1	c	b	b	a	e	a	a	a	a,b, c	a	b,e	c	c,d	
Вариант 2	d,e	e	e	a,e	b	c	c	b	a	a,c, d	a,d, e	b	c	

**Критерии оценки тестов**

«5»	«4»	«3»
0-1- ошибка	2-3 ошибки	Более 3-4 ошибки

**Темы докладов:**

1. Основные правила очковой коррекции при гиперметропии в зависимости от возраста.
2. Основные правила очковой коррекции при астигматизме в зависимости от возраста.

**Перечень вопросов к другим формам контроля по МДК 02.01. Офтальмодиагностические приборы**

1. Таблицы и приборы для субъективного определения остроты зрения и подбора коррекции.
2. Приборы для исследования наружных частей глаза, прозрачных сред и глазного дна.
3. Приборы для исследования световой и цветовой чувствительности глаза
4. Приборы для исследования световой и цветовой чувствительности глаза
5. Приборы для исследования поля зрения.
6. Современные офтальмодиагностические приборы
7. Особенности ремонта оптико-механических приборов
8. Юстировка оптико-механических приборов.
9. Характеристика неисправностей и юстировка основных офтальмодиагностических приборов.
10. Инфекционные заболевания глаз и противоэпидемиологические мероприятия.

12. Медицинская этика в профессиональной деятельности.

### **Перечень вопросов к другим формам контроля по МДК 02.02. Клиническая офтальмо- логия и офтальмологическая диагностика**

1. Острота зрения
2. Аккомодация
3. Бинокулярное зрение
4. Цветовосприятие
5. Световосприятие
6. Поле зрения
7. Основные симптомы заболеваний орбиты, век.
8. Основные симптомы заболеваний конъюнктивы и слезного аппарата.
9. Основные симптомы заболеваний роговицы.
10. Основные симптомы заболеваний сосудистого тракта.
11. Основные симптомы заболеваний сетчатки и зрительного нерва.
12. Понятие о травмах и ожогах глаз.
13. Порядок обследования пациентов при подборе очков
14. Правила коррекции гиперметропии.
15. Правила коррекции миопии.
16. Правила коррекции анизометропии.
17. Правила коррекции пресбиопии.
18. Правила коррекции астигматизма.

### **3.2 Задания для промежуточной аттестации и подготовки к аккредитации**

#### **Теоретические вопросы к экзамену квалификационному**

1. Таблицы и приборы для субъективного определения остроты зрения и подбора коррекции.
2. Приборы для исследования наружных частей глаза, прозрачных сред и глазного дна.
  3. Приборы для исследования световой и цветовой чувствительности глаза
  4. Приборы для исследования световой и цветовой чувствительности глаза
  5. Приборы для исследования поля зрения.
  6. Современные офтальмодиагностические приборы
  7. Особенности ремонта оптико-механических приборов

8. Юстировка оптико-механических приборов.
9. Характеристика неисправностей и юстировка основных офтальмодиагностических приборов.
10. Инфекционные заболевания глаз и противоэпидемиологические мероприятия.
11. Медицинская этика в профессиональной деятельности.
12. Острота зрения
13. Аккомодация
14. Бинокулярное зрение
15. Цветощущение
16. Светоощущение
17. Поле зрения
18. Основные симптомы заболеваний орбиты, век.
19. Основные симптомы заболеваний конъюнктивы и слезного аппарата.
20. Основные симптомы заболеваний роговицы.
21. Основные симптомы заболеваний сосудистого тракта.
22. Основные симптомы заболеваний сетчатки и зрительного нерва.
23. Понятие о травмах и ожогах глаз.
24. Порядок обследования пациентов при подборе очков
25. Правила коррекции гиперметропии.
26. Правила коррекции миопии.
27. Правила коррекции анизометропии.
28. Правила коррекции пресбиопии.
29. Правила коррекции астигматизма.

### **Практические вопросы к экзамену квалификационному**

#### *Практическое задание № 1*

#### **Определите остроту зрения с помощью проектора знаков и набора пробных очковых линз**

1. Подготовьте рабочее место для обследования пациента
2. Выберите необходимые приборы
3. Проведите обследование.
4. Зафиксируйте результаты.

#### *Практическое задание № 2*

#### **Измерить у пациента запас аккомодации**

1. Подготовьте рабочее место для обследования пациента
2. Выберите необходимые приборы



3. Проведите обследование.
4. Зафиксируйте результаты.

*Практическое задание № 3*

**Проведите «затуманивание»**

1. Подготовьте рабочее место для обследования пациента
2. Выберите необходимые приборы
3. Проведите обследование.
4. Зафиксируйте результаты.

*Практическое задание № 4*

**Проведите уточнение сферической рефракции с помощью кресс-цилиндра**

1. Подготовьте рабочее место для обследования пациента
2. Выберите необходимые приборы
3. Проведите обследование.
4. Зафиксируйте результаты.

*Практическое задание № 5*

**Проведите уточнение положения оси астигматических линз с помощью кресс-цилиндра**

1. Подготовьте рабочее место для обследования пациента
2. Выберите необходимые приборы
3. Проведите обследование.
4. Зафиксируйте результаты.

*Практическое задание № 6*

**Обследовать передний отрезок глаза с помощью щелевой лампы**

1. Подготовьте рабочее место для обследования пациента
2. Выберите необходимые приборы
3. Проведите обследование.
4. Зафиксируйте результаты.

*Практическое задание № 7*

**Сделать съемку на авторефрактометре**

1. Подготовьте рабочее место для обследования пациента
2. Выберите необходимые приборы, тесты
3. Проведите обследование.
4. Зафиксируйте результаты.

*Практическое задание № 8*

**Провести измерение внутриглазного давления**

1. Подготовьте рабочее место для обследования пациента
2. Выберите необходимые приборы, тесты
3. Проведите обследование.
4. Зафиксируйте результаты.

*Практическое задание № 9*

#### **Провести измерение полей зрения**

1. Подготовьте рабочее место для обследования пациента
2. Выберите необходимые приборы, тесты
3. Проведите обследование.
4. Зафиксируйте результаты.

*Практическое задание № 10*

#### **Рассчитать запас аккомодации**

1. Подготовьте рабочее место для обследования пациента
2. Выберите необходимые приборы, тесты
3. Проведите обследование.
4. Зафиксируйте результаты.

*Практическое задание № 11*

#### **Проверить бинокулярное зрение**

1. Подготовьте рабочее место для обследования пациента
2. Выберите необходимые приборы, тесты
3. Проведите обследование.
4. Зафиксируйте результаты.

*Практическое задание № 12*

#### **Подобрать очки при миопии**

1. Подготовьте рабочее место для обследования пациента
2. Выберите необходимые приборы, тесты
3. Проведите обследование.
4. Зафиксируйте результаты.

*Практическое задание № 13*

#### **Исследовать пациента на цветоощущение по таблице Рабкина**

1. Подготовьте рабочее место для обследования пациента
2. Выберите необходимые приборы, тесты
3. Проведите обследование.
4. Зафиксируйте результаты.

*Практическое задание № 14*

**Исследовать пациента с астигматизмом с помощью тестов на проекторе знаков**

1. Подготовьте рабочее место для обследования пациента
2. Выберите необходимые приборы, тесты
3. Проведите обследование.
4. Зафиксируйте результаты.

*Практическое задание № 15*

**Подобрать очки при гиперметропии**

1. Подготовьте рабочее место для обследования пациента
2. Выберите необходимые приборы, тесты
3. Проведите обследование.
4. Зафиксируйте результаты.

*Практическое задание № 16.*

**Подобрать очки при пресбиопии**

1. Подготовьте рабочее место для обследования пациента
2. Выберите необходимые приборы, тесты
3. Проведите обследование.
4. Зафиксируйте результаты.

*Практическое задание № 17*

**Исследовать передний отрезок глаза методом бокового фокального освещения**

1. Подготовьте рабочее место для обследования пациента
2. Выберите необходимые приборы, тесты
3. Проведите обследование.
4. Зафиксируйте результаты.

*Практическое задание № 18*

**Подобрать астигматические очки**

1. Подготовьте рабочее место для обследования пациента
2. Выберите необходимые приборы, тесты
3. Проведите обследование.
4. Зафиксируйте результаты.

*Практическое задание № 19*

**Выписать рецепт на астигматические очки и провести транспозицию**

1. Подготовьте рабочее место
2. Сделайте запись

*Практическое задание № 20*

**Выписать рецепт при различных видах миопий**

1. Подготовьте рабочее место
2. Сделайте запись

*Практическое задание № 21*

**Выписать рецепт при различных видах гиперметропий**

1. Подготовьте рабочее место
2. Сделайте запись

*Практическое задание № 22*

**Выписать рецепты на очки при различных видах астигматизма**

1. Подготовьте рабочее место
2. Сделайте запись

*Практическое задание № 1*

Изучение анатомического строения органа зрения

**Цель работы:** закрепить знания об анатомическом строении глаза. **Оснащение:** оптическая схема строения  
глазного яблока.

**Ход работы:** ознакомиться со схемой строения глазного яблока. Зарисовать схему цветными карандашами (сетчатку – желтым цветом, хориоидею – красным, цилиарное тело – коричневым, радужку зеленым, склере – синим, прозрачные среды не закрашивать). Обозначить все оболочки и структуры.

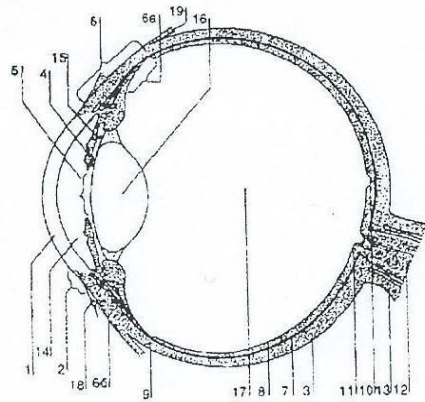


Схема строения глазного яблока (сагиттальный срез)

### Задания для подготовки к аккредитации

#### 1. Укажите расположение дальнейшей точки ясного видения у пациента с гиперметропией

- а) в отрицательном пространстве за глазом
- б) на определенном конечном расстоянии перед глазом.
- в) в бесконечности (при условии максимального расслабления аккомодации)
- г) на самом дальнем от глаза расстоянии при максимальном напряжении аккомодации

#### 2. Укажите клиническую рефракцию, относящуюся к соразмерной рефракции глаза

- а) эметропия
- б) гиперметропия
- в) миопия
- г) близорукость

#### 3. Укажите точку дальнейшего ясного видения у пациента с миопией

- а) на определенном конечном расстоянии перед глазом
- б) в различных расстояниях, в зависимости от степени напряжения аккомодации
- в) на самом дальнем от глаза расстоянии при максимальном напряжении аккомодации
- г) в отрицательном пространстве за глазом

#### 4. Укажите фокусное расстояние положительной линзы в 2,0 диоптрии

- а) 50 см
- б) 100 см
- в) 75 см
- г) 25 см

**5. Укажите процент пациентов с эметропией среди общей популяции населения**

- а) 50%
- б) 10%
- в) 20%
- г) 30%

**6. Укажите метод снятия спазма аккомодации**

- а) закапать капли атропина
- б) закапать капли нилокарпина
- в) закапать капли дексаметазона
- г) закапать капли альбуцита

**7. Укажите осложнения, возникающие при миопической болезни**

- а) все перечисленное
- б) отслойка сетчатки
- в) катаракта
- г) дистрофия сетчатки

**8. Укажите линзы для оптической коррекции астигматизма**

- а) цилиндрические собирательные или рассеивающие линзы
- б) бифокальные собирательные или рассеивающие линзы
- в) призматические собирательные или рассеивающие линзы.
- г) сферические собирательные (положительные) линзы

**9. Определите линзы для работы вблизи пациенту с гиперметропией в 1,0 дптр. в 40 лет**

- а) + 2,0 дптр.
- б) + 2,5 дптр.
- в) + 3,0 дптр.
- г) + 1,0 дптр.

**10. Определите линзы для работы вблизи пациенту с гиперметропией в 2,0 дптр. 50 лет**

- а) + 3,5 дптр
- б) + 1,5 дптр.
- в) + 2,0 дптр.
- г) + 2,5 дптр

**11. Определите линзы для работы вблизи пациента с гиперметропией в 2,0 дптр. 60 лет**

- а) + 5,0 дптр
- б) + 3,0 дптр.
- в) + 3,5 дптр.
- г) + 4,0 дптр

**12. Определите линзы для работы вблизи пациенту с миопией в 2,0 дптр. в возрасте 50 лет**

- а) для близи очков не нужно
- б) + 0,5 дптр.
- в) + 1,0 дптр.
- г) + 1,5 дптр

**13. Укажите среднюю силу роговой оболочки глаза взрослого человека**

- а) 40,0 дптр.
- б) 30,0 дптр.
- в) 20,0 дптр
- г) 50,0 дптр.

**14. Укажите средний возраст проявления пресбиопия**

- а) 40 лет
- б) 30 лет
- в) 20 лет
- г) 50 лет

**15. Укажите, что характеризует понятие острота зрения**

- а) способность глаза воспринимать отдельные точки, расположенные друг от друга на минимальном расстоянии
- б) способность глаза четко различать предметы в центре и на периферии
- в) способность глаза четко различать цвета и оттенки
- г) пространство, одновременно воспринимаемое неподвижным глазом

**16. Укажите состояние глаза при совпадении главного фокуса с сетчаткой**

- а) эмметропия
- б) гиперметропия
- в) миопия
- г) аметропия

**17. Выберите понятие скорости зрительного восприятия**

- а) минимальное время, необходимое для различения деталей изучаемого объекта
- б) время, затрачиваемое для рассмотрения деталей объекта
- в) скорость, с которой человек отличает один предмет от другого

г) минимальное время, необходимое для сопоставления двух разных объектов между собой

**18. Выберите правильное определение понятия «аккомодация»**

а) способность глаза регулировать остроту зрения путем изменения преломления света в оптической системе глаза - главным образом за счет кривизны хрусталика

б) способность глаза приспособливаться к изменяющимся условиям среды

в) возможность хрусталика глаза изменять преломляющие способности его для получения четкого изображения

г) возможность хрусталика приспособливаться к изменяющимся условиям

**19. Укажите остроту зрения, принятую за норму**

а) 1.0

б) 0.6

в) 0.8

г) 0.5

**20. Периферическое зрение характеризует**

а) поле зрения

б) острота зрения

в) темновая адаптация

г) световая адаптация

**21. Укажите группу повышенного риска возникновения отслойки сетчатки**

а) все перечисленны

б) больные после интракапсулярной экстракции катаракты

в) больные после контузии глазного яблока средней и тяжелой степени

г) лица с перечисленной патологией или без нее, выполняющие тяжелую физическую работу, связанную с длительными наклонами туловища

**22. Укажите заболевание, характеризующееся повышенным внутриглазным давлением**

а) глаукома

б) конъюнктивит

в) блефорит

г) делюдекоз глаз

**23. Внутриглазное давление в норме (по методике маклакова)**

а) 17-26 мм рт. ст.

б) 5-15 мм рт. ст.

в) 27-35 мм рт. ст.

г) 40-50 мм рт. ст.

**24. При нарушении сферичности хрусталика появляется**



- а) астигматизм
- б) ослабление рефракции
- в) усилении рефракции
- г) верного ответа нет

**25. Основным методом лечения катаракты является**

- а) оперативный метод
- б) консервативный
- в) лечение не требуется
- г) лазерная лечение

**26. При отслойке сетчатки ведущей жалобой у пациента является**

- а) появление «плавающего» помутнения в глазу
- б) повышенное внутриглазное давление
- в) отёчность и покраснение век
- г) блефароспазм

**27. Снижение остроты зрения в близи появляется при**

- а) пресбиопии
- б) склерите
- в) частичном птозе
- г) вывороте век

**28. Укажите признак, не характерный для нормальной роговицы.**

- а) наличие сосудов в роговичной ткани
- б) сферичность
- в) зеркальность
- г) прозрачность

**29. Укажите зрительные функции, присущие органам зрения**

- а) все перечисленное
- б) свето- и цветоощущение
- в) бинокулярное, стереоскопическое зрение
- г) центральное и периферическое зрение

**30. Периферическое зрение обеспечивает**

- а) ориентацию в пространстве
- б) восприятие цвета предметов
- в) высокое центральное зрение
- г) определение формы, величины предметов

**31. Зрительные функции органов зрения обеспечивают восприятие окружающей внешней среды на**

- а) 90%
- б) 60%
- в) 70%
- г) 50%

**32. Укажите верную рекомендацию: у школьника 7 лет имеется миопия в 2,0 диоптрии на правом глазу и в 7,0 диоптрий на левом. полную очковую коррекцию не переносит, испытывает быструю зрительную утомляемость, головокружение, тошноту**

- а) необходимо направить мальчика на обследование к специалистам для решения вопроса о возможности подбора или изготовления контактных линз
- б) пользоваться постоянно очками в (-) 2,0 дптр на оба глаза
- в) пользоваться полной очковой коррекцией на оба глаза, о при выключении заклеить левый глаз
- г) постараться пользоваться полной очковой коррекцией, но ограниченными интервалами времени

**33. Укажите линзы для коррекции астигматизма**

- а) все указанные
- б) сферо-цилиндрическими очковыми линзами
- в) контактными линзами
- г) с помощью рефракционных операций

**34. Укажите функции хрусталика**

- а) все перечисленные
- б) светопроводящая
- в) светопреломляющая
- г) аккомодационная

**35. Клиническая рефракция глаза подразделяется на следующие виды**

- а) гиперметропия
- б) близорукость
- в) дальнозоркость
- г) глаукома

**36. Определите, когда могут быть использованы бифокальные очки  $ou -4.0/-1.0$**

- а) пресбиопия и миопия
- б) пресбиопия и гиперметропия
- в) пресбиопия и косоглазие
- г) миопия и косоглазие

**37. Объясните, почему пациента с гиперметропией называют дальнозорким**

- а) так как может видеть удаленные предметы при напряжении аккомодации

- б) так как ближайшая точка находится дальше, чем у миопы
- в) так как дальнейшая точка ясного зрения находится за глазом
- г) так как дальнейшая точка ясного зрения находится перед глазом в бесконечности

**38. Укажите, какой недостаток корректирует линза sph2,0д cyl -1,0д ах 20**

- а) сложный миопический астигматизм
- б) лентикулярный астигматизм
- в) простой астигматизм
- г) роговичный астигматизм

**39. Дайте определение понятию астигматизма**

- а) разность аметропий в главных сечениях глаза
- б) расстояние между дальними точками ясного зрения в главных меридиональных сечениях глаза
- в) расстояние между дальнейшей и ближайшей точками ясного зрения в главном сечении с наименьшей рефракцией
- г) расстояние между дальнейшей и ближайшей точками ясного зрения в главном сечении с наибольшей рефракцией

**40. Определите основные изменения, вносимые отрицательными линзами в работу глаза**

- а) уменьшают изображения, увеличивают поле зрения
- б) уменьшают поле зрения, увеличивают изображение
- в) увеличивают поле зрения, увеличивают изображение
- г) уменьшают изображения, уменьшают поле зрения

**41. Объясните, почему пациент с миопией в инволюционном возрасте может читать без очков**

- а) так как объект может размещаться в дальнейшей точке, которая находится достаточно близко перед глазом
- б) так как задний фокус глаза находится перед сетчаткой
- в) так как дальнейшая точка отодвигается от глаза
- г) так как ближайшая точка находится перед глазом

**42. Укажите форму передней поверхности роговицы при роговичном астигматизме**

- а) асферичная
- б) эллипсоидная
- в) сферическая
- г) конусовидная

**43. Укажите, какой глаз называют пресбиопическим**

- а) глаз, утративший с возрастом частично или полностью аккомодационную способность
- б) глаз, утративший способность конвергировать
- в) глаз с искусственным хрусталиком
- г) глаз, утративший прозрачность хрусталика

**44. Укажите цель коррекции миопического глаза**

- а) формирование четкого изображения удаленного предмета на сетчатке при покое аккомодации
- б) перемещение заднего фокуса глаза на сетчатку
- в) получение четкого изображения близкорасположенных объектов
- г) формирование четкого изображения предмета при максимальном напряжении аккомодации

**45. Укажите цель коррекции гиперметропического глаза**

- а) получение четкого изображения удаленного предмета на сетчатке при покое аккомодации
- б) перемещение заднего фокуса глаза на сетчатку при напряжении аккомодации
- в) получение четкого изображения близкорасположенных предметов
- г) повышение остроты зрения при напряжении аккомодации

**46. Укажите основные изменения, вносимые положительными линзами в работу глаза**

- а) уменьшают поле зрения, увеличивают изображение
- б) удаляют изображение, увеличивают поле зрения
- в) уменьшают изображение, уменьшают поле зрения
- г) увеличивают поле зрения, уменьшают изображение

#### 4 Критерии оценки

**Оценка 5 (отлично)** выставляется обучающемуся, обнаружившему всестороннее систематическое знание учебного материала, умение свободно ориентироваться в заданиях, приближенных к будущей профессиональной деятельности в стандартных и нестандартных ситуациях, усвоившему взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой специальности.

**Оценка 4 (хорошо)** выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание учебного материала, успешно выполнившего задания, приближенные к будущей профессиональной деятельности в стандартных ситуациях, показавшему систематический характер знаний по дисциплине, способность к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебы и профессиональной деятельности.

**Оценка 3 (удовлетворительно)** выставляется обучающемуся, обнаружившему знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины, обладающему необходимыми знаниями, но допустившему неточности.

**Оценка 2 (неудовлетворительно)** выставляется обучающемуся, если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

## 5 Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

### Основные источники:

1. Мягков А.В., Парфенова Н.П., Демина Е.И. Руководство медицинской оптике. Ч. Основы оптометрии. – М.: Апрель, 2016.-205с.: ил.
2. Поля зрения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.А. Апрельев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургская государственная медицинская академия, 2014.— 88 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51480>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Эндрю Р.Э., Хелена Дж. Ф., Майкл Дж. Г. Клиническая оптика для офтальмолога и оптометриста [Текст ] / Эндрю Р.Элкингтон, Хелена Дж. Фрэнк, Майкл Дж. Грини; пер. с англ. Н.С. Новикова, Ю.Н. Родионова, А.В. Шкарова. – 3-е изд., доп. – СПб: РА «Веко», 2014. – 276с.
4. Свердлик А.Я. Оптометрия для начинающих оптометристов. Учебное пособие. 2015г. – 364с., илл.

### Дополнительные источники:

1. Рубан Э.Д. Сестринское дело в офтальмологии/Э.Д. Рубан, И.К. Гайнутдинов.- Ростов н/Д:Феникс, 2015.-352с. (среднее медицинское образование).

### Интернет – ресурсы:

- 2 <http://www.edu.ru>. Федеральный портал «Российское образование»
- 3 <http://window.edu.ru/> Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
- 4 <http://fcior.edu.ru> Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
- 5 <http://www.tih.kubsu.ru/informatsionnie-resursi/elektronnie-resursi-nb.html> Электронные библиотечные системы и ресурсы.
- 6 <http://www.1jur.ru/> Юридическая справочная система «Система Юрист»



УРАЛЬСКИЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ

Автономная некоммерческая негосударственная

профессиональная образовательная организация

«Уральский медицинский колледж»

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

учебной дисциплины ПМ.03 Участие в коммуникационно-маркетинговой деятельности при подборе и реализации  
средств коррекции зрения

Основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена

Специальность: 31.02.04 Медицинская оптика

Уровень подготовки – Базовый

Квалификация – Медицинский оптик

Челябинск

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине ПМ. 03 «Участие в коммуникационно-маркетинговой

деятельности при подборе и реализации средств коррекции зрения» разработан на основе рабочей программы учебной дисциплины ПМ. 03 «Участие в коммуникационно-маркетинговой деятельности при подборе и реализации средств коррекции зрения», основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 31.02.04 Медицинская оптика, в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 31.02.04 Медицинская оптика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2014 № 971 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 31.02.04 Медицинская оптика»

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт фонда оценочных средств	4
2	Организация контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины	6
2.1	Текущий контроль при освоении учебной дисциплины	6



2.2	Промежуточная аттестация по учебной дисциплине	6
2.3	Контроль и оценка освоения дисциплины по темам (разделам)	7
3	Фонд оценочных средств	11
3.1.	Задания для текущего контроля	11
3.2.	Задания для промежуточной аттестации и подготовки к аккредитации	31
4	Критерии оценки	44
5	Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы	45

## **1 Паспорт фонда оценочных средств**

ФОС предназначен для контроля и оценки образовательных достижений студентов, осваивающих ПМ 03 «Участие в коммуникационно-маркетинговой деятельности при подборе и реализации средств коррекции зрения».

ФОС разработан на основе рабочей программы профессионального модуля пм.03 «Участие в коммуникационно-маркетинговой деятельности при подборе и реализации средств коррекции зрения», основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 31.02.04 «Медицинская оптика», в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 31.02.04 «Медицинская оптика».

Фонд оценочных средств профессионального модуля ПМ.03 «Участие в коммуникационно-маркетинговой

деятельности при подборе и реализации средств коррекции зрения», включает в себя: контрольно-оценочные материалы междисциплинарных курсов, учебной практики, производственной практики (по профилю специальности) и экзамена по модулю (квалификационного).

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный). Экзамен (квалификационный) определяет уровень и качество освоения программы профессионального модуля, проверяет готовность обучающегося к выполнению соответствующего вида профессиональной деятельности и сформированность у него компетенций. Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:  
иметь практический опыт:

- участия в маркетинговой деятельности организации;
- проведения консультаций по вопросам современной оптической моды; **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;
- позиционирование товара, услуг и фирмы;
- правовые основы профессиональной деятельности;
- сравнительные характеристики очковых и контактных линз различных производителей;
- коллекции очковых оправ.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен обладать общими и профессиональными компетенциями, включающие в себя:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

**ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях**

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для эффективного выполнения

профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

### **ОК 9 Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности**

ПК 3.1 Проводить консультации по вопросам современной оптической моды, формирования и коррекции визуального имиджа с помощью корректирующих и солнцезащитных очков.

ПК 3.2 Участвовать в маркетинговой деятельности организации

ПК 3.3 Урегулировать и разрешать конфликтные ситуации в профессиональной деятельности

ПК 3.4 Организовывать и оценивать эффективность работы организаций по изготовлению средств коррекции зрения, составлять бизнес-план, знать основы логистики

## **2 Организация контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины**

### **2.1. Текущий контроль при освоении учебной дисциплины**

Предметом оценки при освоении учебной дисциплины являются требования ППСЗ умениям и знаниям, обязательным при реализации программы учебной дисциплины и направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Текущий контроль проводится с целью оценки систематичности учебной работы обучающегося, включает в себя ряд контрольных мероприятий, реализуемых в рамках аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося.

### **2.2. Промежуточная аттестация по учебной дисциплине**

Промежуточная аттестация проводится с целью установления уровня и качества подготовки обучающихся ФГОС СПО по специальности 31.02.04 Медицинская оптика в части требований к результатам освоения программы учебной дисциплины ПМ.03 «Участие в коммуникационно-маркетинговой деятельности при подборе и реализации

средств коррекции зрения» и определяет:

- полноту и прочность теоретических знаний;

- сформированность умения применять теоретические знания при решении практических задач в условиях, приближенных к будущей профессиональной деятельности.

Формой аттестации аттестация по дисциплине является экзамен (квалификационный).

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате изучения профессионального модуля Участие в коммуникационно-маркетинговой деятельности при подборе и реализации средств коррекции зрения студент – должен <i>уметь</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-планировать маркетинг фирмы;</li> <li>-использовать эффективные коммуникации в профессиональной деятельности;</li> </ul>	<p>Оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения программы профессионального модуля: на практических занятиях (при подготовке докладов.); при выполнении работ на различных этапах производственной практики; при проведении тестирования, экзамена (квалификационного) по модулю.</p>
<p>В результате изучения профессионального модуля Участие в коммуникационно-маркетинговой деятельности при подборе и реализации средств коррекции зрения студент – должен <i>знать</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-состояние рынка очковых линз, оправ, контактных линз; -рынок потребителей, методики исследования поведения потребителей и спроса на товары и услуги; -позиционирование товара, услуг и фирмы;</li> <li>-правовые основы профессиональной деятельности; -сравнительные характеристики очковых и контактных линз различных производителей; -коллекции очковых оправ.</li> </ul>	<p>Оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения программы профессионального модуля: на практических занятиях (при подготовке докладов.); при выполнении работ на различных этапах производственной практики; при проведении тестирования, экзамена (квалификационного) по модулю.</p>

### 2.3 Контроль и оценка освоения дисциплины по темам (разделам)

Результаты обучения	ПК, ОК	Наименование темы	Уровень освоения темы	Наименование контрольно-оценочного средства
---------------------	--------	-------------------	-----------------------	---

(освоенные умения, усвоенные знания)				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
<b>МДК 03.01. Маркетинг оптического салона</b>					
3: 1,2 У: 1	ОК 1-5, 8,9 ПК 3.1- 3.4	<b>Тема 1.1 Миссия оптической организации</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
3: 1,2 У: 1	ОК 1-5, 8,9 ПК 3.1- 3.4	<b>Тема 1.2 Геомаркетинговая политика оптического салона</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
3: 1,2 У: 1	ОК 1-5, 8,9 ПК 3.1- 3.4	<b>Тема 1.3 Потребности клиентов оптического салона</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
3: 1,2 У: 1	ОК 1-5, 8,9 ПК 3.1- 3.4	<b>Тема 1.4 Формирование конкурентоспособного предложения</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
3: 1,2 У: 1	ОК 1-5, 8,9 ПК 3.1- 3.4	<b>Тема 2.1 Мерчандайзинг</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
3: 1,2 У: 1	ОК 1-5, 8,9 ПК 3.1- 3.4	<b>Тема 2.2 Ценовая стратегия оптической организации</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
3: 1,2 У: 1	ОК 1-5, 8,9 ПК 3.1- 3.4	<b>Тема 2.3 Основные принципы формирования ассорти- мента и склад- ских запасов</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
3: 1,2 У: 1	ОК 1-5, 8,9 ПК 3.1- 3.4	<b>Тема 2.4 Основные работы с персоналом</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен

З: 1,2 У: 1	ОК 1-5, 8,9 ПК 3.1- 3.4	<b>Тема 3.1</b> <b>Реклама в средствах массовой информации</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
З: 1,2 У: 1	ОК 1-5, 8,9 ПК 3.1- 3.4	<b>Тема 3.2</b> <b>Рекламные средства в оптическом салоне</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
З: 1,2 У: 1	ОК 1-5, 8,9 ПК 3.1- 3.4	<b>Тема 3.3</b> <b>Прямой маркетинг оптического салона</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
З: 1,2 У: 1	ОК 1-5, 8,9 ПК 3.1- 3.4	<b>Тема 3.4</b> <b>Рекламные акции и мероприятия по продвижению товаров в оптическом салоне</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
<b>МДК.03.02. Коммуникация с потребителями средств коррекции зрения</b>					
З: 1,2 У: 1	ОК 1-5, 8,9 ПК 3.1- 3.4	<b>Тема 1.1</b> <b>Визит клиента в оптическую организацию</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
З: 1,2 У: 1	ОК 1-5, 8,9 ПК 3.1- 3.4	<b>Тема 1.2</b> <b>Акт продажи</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
З: 1,2 У: 1	ОК 1-5, 8,9 ПК 3.1- 3.4	<b>Тема 2.1</b> <b>Подбор оправ и солнцезащитных очков с точки зрения антропологии</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
З: 1,2 У: 1	ОК 1-5, 8,9 ПК 3.1- 3.4	<b>Тема 2.2</b> <b>Использование правильного подбора очков для создания имиджа</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
<b>МДК 03.03. Современный рынок средств коррекции зрения</b>					
З: 1,2 У: 1	ОК 1-5, 8,9 ПК 3.1- 3.4	<b>Тема 3.1</b> <b>Структура мировой и российской отрасли коррекции зрения</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен

3: 1,2 У: 1	ОК 1-5, 8,9 ПК 3.1- 3.4	<b>Тема 3.2</b> <b>Рынок оправ и солнцезащитных очков</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
3: 1,2 У: 1	ОК 1-5, 8,9 ПК 3.1- 3.4	<b>Тема 3.3</b> <b>Рынок очковых линз</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
3: 1,2 У: 1	ОК 1-5, 8,9 ПК 3.1- 3.4	<b>Тема 3.4</b> <b>Рынок контактных линз и средств по уходу за контактными линзами</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
3: 1,2 У: 1	ОК 1-5, 8,9 ПК 3.1- 3.4	<b>Тема 3.5</b> <b>Рынок технологического оборудования для оптических лабораторий линзами</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
3: 1,2 У: 1	ОК 1-5, 8,9 ПК 3.1- 3.4	<b>Тема 3.6</b> <b>Рынок диагностического оборудования кабинетов оптометрии</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
3: 1,2 У: 1	ОК 1-5, 8,9 ПК 3.1- 3.4	<b>Тема 3.7</b> <b>Основные регионы и производители</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
3: 1,2 У: 1	ОК 1-5, 8,9 ПК 3.1- 3.4	<b>Тема 3.8</b> <b>Тенденция развития рынка технологий производства очковых линз в мире и России</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
3: 1,2 У: 1	ОК 1-5, 8,9 ПК 3.1- 3.4	<b>Тема 3.9</b> <b>Основные регионы и производители</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
3: 1,2 У: 1	ОК 1-5, 8,9 ПК 3.1- 3.4	<b>Тема 3.10</b> <b>Тенденции развития рынка контактных линз в мире и России</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен

З: 1,2 У: 1	ОК 1-5, 8,9 ПК 3.1- 3.4	<b>Тема 3.11</b> <b>Основные регионы и производители технологического и офтальмодиагностического оборудования</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
З: 1,2 У: 1	ОК 1-5, 8,9 ПК 3.1- 3.4	<b>Тема 3.12</b> <b>Тенденции развития рынка технологического и диагностического оборудования</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен

### 3 Фонд оценочных средств

#### 3.1 Задания для текущего контроля

**МДК 03.01. Маркетинг оптического салона**

**Раздел 1. Позиционирование оптической организации**

**Тема 1. 1. Миссия оптической организации**

**Форма контроля: доклады, опрос**

Вопросы к опросу:

1. Значимость оптического салона для потребителя.
2. Социальная роль оптического салона.
3. Понятие потребности клиента.
4. Иерархия потребностей человека
5. Роль имиджа оптической организации при определении её конкурентоспособности.
6. Основные потребности и ожидания клиентов разных возрастных и социальных групп.

Темы докладов:

1. Выбор местоположения оптического салона.
2. Оценка конкурентов на рынке оптики.
3. Принцип формирования конкурентоспособного предложения.
4. Анализ направлений геомаркетинговой политики.

**Тема 1.3. Потребности клиентов оптического салона**

**Форма контроля - опрос**

**Вопросы для опроса:**



1. Понятие потребности клиента.
2. Иерархия потребностей человека.
3. Основные потребности и ожидания клиентов разных возрастных и социальных групп.

**Тема 1.4 Формирование конкурентоспособного предложения Форма контроля – опрос Вопросы для опроса:**

1. Оценка конкурентов на рынке оптики.
2. Роль имиджа оптической организации при определении её конкурентоспособности.
3. Принцип формирования конкурентоспособного предложения.

**Раздел 2. Исследование внутренней маркетинговой деятельности оптической организации**

**Тема 2.1. Мерчандайзинг**

**Форма контроля: доклады, опрос**

Вопросы к опросу:

1. Понятие мерчандайзинга. Основные правила и принципы мерчандайзинга.
2. Оформление витрины и выкладка товара в оптической организации.
3. Формат оптического магазина.
4. Трудовой договор и найм специалиста.

Темы докладов:

1. Понятия и значение спроса и предложения, глубины ассортимента, товарных групп.
2. Логистика склада.
3. Поиск и интервьюирование специалистов.
4. Система мотивации и обучения персонала в оптической организации

**Тема 2.2. Ценовая стратегия оптической организации**

**Форма контроля - опрос**

**Вопросы для опроса:**

1. Формат оптического магазина.
2. Определение цены и ценности товаров и услуг.
3. Различные ценовые стратегии оптической организации.

**Тема 2.3. Основные принципы формирования ассортимента и складских запасов**

**Форма контроля – опрос**

**Вопросы для опроса:**

1. Поиск и интервьюирование специалистов.
2. Трудовой договор и найм специалиста.
3. Система мотивации и обучения персонала в оптической организации.

**Тема 2.4. Основные работы с персоналом**

**Форма контроля - опрос**

**Вопросы для опроса:**

1. Поиск и интервьюирование специалистов.

2. Трудовой договор и найм специалиста.
3. Система мотивации и обучения персонала в оптической организации.

### **Раздел 3. Исследование внешней стороны маркетинговой деятельности оптической организации**

#### **Тема 3.1. Реклама в средствах массовой информации**

**Форма контроля: доклады, опрос**

##### Вопросы к опросу:

1. Виды средств массовой информации и связи с общественностью.
2. Виды рекламных материалов.
3. Принципы размещения рекламы в оптическом салоне.
4. Особенности прямого маркетинга оптического салона.
5. Значение и использование информационных баз данных.

##### Темы докладов:

1. Планирование рекламных акций.
2. Мероприятия по продвижению товаров: конкурсы, лотереи и пр.
3. Представление различных групп товаров (линз, оправ, контактных линз) в рекламных материалах

#### **Тема 3.2. Рекламные средства в оптическом салоне**

**Форма контроля – опрос**

##### **Вопросы для опроса:**

1. Виды рекламных материалов.
2. Принципы размещения рекламы в оптическом салоне.
3. Предоставление различных групп товаров (линз, оправ, контактных линз) в рекламных материалах.

#### **Тема 3.3. Прямой маркетинг оптического салона**

**Форма контроля – опрос**

##### **Вопросы для опроса:**

1. Особенности прямого маркетинга оптического салона.
2. Значение и использование информационных баз данных.

#### **Тема 3.4. Рекламные акции и мероприятия по продвижению товаров в оптическом салоне**

**Форма контроля – опрос, тестовые задания**

##### **Вопросы для опроса:**

1. Планирование рекламных акций.
2. Мероприятия по продвижению товаров: конкурсы, лотереи и пр.

##### **Тестовые задания:**

Выбрать правильный вариант, один или несколько:

#### **1. На основании каких признаков формируется миссия оптического салона?**

- а. Целевая группа
- б. Основные запросы клиентов

в. Отличия от конкурентов

г. Выбранная ниша

**2. Позиционирование оптического салона это:**

а. Комплекс инструментов и практик, с помощью которых бизнес устанавливает контакт с потенциальными покупателями и вовлекает их в рекламную кампанию, чтобы отобразить ценность своего продукта и продать его.

б. Формирования образа бренда в воображении, восприятии, понимании целевой аудитории таким образом, чтобы бренд как можно более выгодно отличался от брендов конкурентов.

в. Привлечение, удовлетворение и удержание покупателей с целью получения прибыли и увеличения ценности организации.

**3. Выберите фразы которые могут быть миссией оптического салона:**

а. Оказание качественных услуг в области офтальмологии и забота о здоровье населения

б. Помочь каждому клиенту достичь высшей стадии свободы — творческого азарта

в. Оптимизм, честность и прозрачность

**4. На основании каких факторов осуществляется выбор местоположения оптического салона:**

а. Равное соотношение проживающих в зоне охвата торговой точки мужчин и женщин

б. Близость к другим крупным оптическим организациям

в. Личные предпочтения руководителя бизнеса

г. Плотность потенциальных клиентов

д. Особенности людских и транспортных потоков

**5. Имеет ли значение при выборе местоположения оптического салона в крупном торговом центре этаж, на котором будет располагаться оптический салон?**

а. Да

б. Нет

**6. Имеет ли значение при выборе местоположения оптического салона наличие парковки и удобства подъезда?**

а. Да

б. Нет

**7. Потребность- это?**

а. Количество денег, которое потребитель может использовать для удовлетворения своих нужд

б. Нужда, воплощенная в какую-то конкретную форму

в. Товар, который способен удовлетворить нужду потребителя.

**8. Пронумеруйте потребности в соответствии с иерархией потребностей человека, где 1 – изначальные базовые потребности:**

а. Самоактуализация и самовыражение.

б. Безопасность.

в. Физиологические потребности (пища, жилье, отдых).

г. Любовь и дружба.

д. Уважение и признание.

**9. Что относится к основным потребностям большей части целевой аудитории клиентов пенсионного возраста эконом. сегмента**

- а. Модная оправа
- б. Престиж
- в. Демонстрация дохода
- г. Необходимость
- д. Удобство в эксплуатации
- е. Подчеркнуть свой статус

**10. Отметьте, кто из нижеперечисленных групп может являться конкурентом оптического салона в одном из городов России.**

- а. Предлагающие подобный товар и услуги в той же ценовой зоне в городе
- б. Все продавцы такого же товара и услуг в городе
- в. Все фирмы предлагающие такой же товар и услуги, находящиеся в соседнем городе на расстоянии 20 км
- г. Все фирмы, удовлетворяющие одну и ту же нужду, находящиеся в вашем городе
- д. Предлагающие товары такого же назначения и находящиеся в вашем городе

**11. Что означает конкурентоспособность товара:**

- а. Возможность товара быть проданным на рынке при наличии конкурирующих товаров
- б. Активная рекламная кампания по отношению к товару
- в. Реализация товара по относительно низкой цене
- г. Положительная реакция на товар во время опроса потенциальных потребителей

**12. Известны следующие формы конкуренции:**

- а. Ценовая
- б. Неценовая
- в. Межотраслевая
- г. Монополистическая

**Раздел 2. Исследование внутренней маркетинговой деятельности оптической организации**

**1. Мерчандайзинг это:**

- а. Эффективная технология управления выкладкой и размещением товара, позволяющая значительно увеличить продажи продукта в розничных торговых точках
- б. Управление социально-экономическими организациями в условиях рыночной экономики, цели которых, как правило, являются экономическими.
- в. Получение прибыли из удовлетворения нужд потребителя.
- г. Информация, распространенная любым способом, в любой форме и с использованием любых средств, адресованная неопределенному кругу лиц и направленная на привлечение внимания к товару, формирование или поддержание интереса к нему и его продвижение на рынке.

**2. В каком месте в торговом зале располагают наиболее дешевый товар в соответствии с принципами мерчандайзинга? а. На уровне глаз**

- б. На самых верхних витринах
- в. На самых нижних витринах

**3. На каком уровне расположить товар, чтобы он продавался лучше всего, при прочих равных условиях? а. Уровень глаз**

- б. Уровень рук

в. Уровень ног

**4. Правильным ли будет для увеличения продаж располагать товары из разных ценовых сегментов от 1 000 руб до 40 000 руб вперемешку? а.**

Да

б. Нет

**5. Если в оптическом салоне продается товар двух ценовых сегментов, 1 сегмент 1 000 руб – 3 000 руб, второй сегмент 3 000 руб – 7000 руб, какая градация расположения будет верной?**

а. Постепенная (от более дешевого внизу, до более дорогого наверху)

б. Дорогой товар располагается отдельно от дешевого

**6. Какие факторы могут влиять на определение цены товара для конечного потребителя?**

б. Цены конкурентов

в. Уникальность предложения

г. Издержки

д. Потребительский спрос

ж. Закупочная цена

з. Уровень сервиса

е. Чувствительность спроса к цене

**7. Чем определяется ценность товаров и услуг?**

а. Высокой ценой

б. Потребностью в них

в. Уникальностью товара

**8. Глубина ассортимента это:**

а. Совокупность всех ассортиментных единиц товара

б. Способность набора товаров удовлетворять изменившиеся потребности за счет новых товаров

в. Количество торговых марок товаров одного вида, марки, их модификаций.

г. Количество групп, видов, разновидностей и наименований товаров однородных и разнородных групп

**9. Спрос на товар (услугу) как категорию маркетинга- это?**

а. нужда в конкретном виде продукции

б. потребность в товаре (услуге)

в. потребность в товаре, которая может быть оплачена потребителем

**10. Товарная группа это**

а. Совокупность товаров и их видов, сгруппированных по определённому сочетанию, важнейшим из которых являются схожее назначение товаров.

б. Это группа товаров, которая представляется товарами одного функционального назначения

в. Группа товаров, которая включает товары, пользующиеся повышенным спросом. Продажа, в первую очередь, именно этих товаров, приносящих наибольшую прибыль, является целью деятельности предприятия.

**11. Повлияет ли финансовая мотивация профессионального продавца-консультанта на рост выручки в оптическом салоне?**

- а. Да
- б. Нет
- в. Не обязательно

**12. Какие пункты из нижеперечисленных должны использоваться в анкете с целью выбора сотрудника на должность оптометриста с точки зрения профессиональных навыков и опыта работы?**

- а. Образование
- б. Семейное положение
- в. Опыт работы
- г. Хобби

**13. Какие пункты являются обязательными для включения в трудовой договор продавца-консультанта?**

- а. Место работы;
- б. Трудовая функция
- в. Дата начала работы, а в случае, когда заключается срочный трудовой договор, - также срок его действия и обстоятельства (причины), послужившие основанием для заключения срочного трудового договора.
- г. Условия оплаты труда.
- д. Условия, определяющие в необходимых случаях характер работы.
- е. Условия труда на рабочем месте.
- ж. Условие об обязательном социальном страховании работника.

**Раздел 3. Исследование внешней стороны маркетинговой деятельности оптической организации.**

**1. Можно ли рассылать письма по интернету адресатам, которые не дали на это свое согласие в письменной форме?**

- а. Да
- б. Нет

**2. Какую цель может иметь рекламное обращение к целевой аудитории**

- а. привлечь внимание
- б. удержать интерес
- в. побуждать к действию, то есть покупки

**3. Обязана ли оптическая организация в которой работают врачи офтальмологи иметь сайт в интернете?**

- а. Да
- б. Нет

**4. Реклама- это:**

- а. неличная коммуникация
- б. немассовая коммуникация
- в. двухсторонняя коммуникация

**5. К какому виду рекламы относится фирменная (брендированная) стойка с товаром в магазине?**

- а. Печатная реклама

- б. Прямая реклама
- в. Реклама в месте продажи
- г. Экранная реклама

**6. Какие виды рекламы используют для товаров, находящихся на стадии введения на рынок на потребителя?**

- а. увещательная
- б. информационная
- в. напоминающая
- г. Подкрепляющая

**7. Какие виды рекламы относятся к прямому маркетингу?**

- а. Баннер на проезжей части
- б. СМС-рассылка
- в. Штендер возле оптического салона
- г. Телефонный звонок клиенту
- д. Рекламные материалы, расположенные на стойке в торговом зале

**8. Выберите правильный вариант сообщения для рассылки по СМС?**

- а. Поздравляем с 8 марта! Желаем отличного настроения и благополучия! Дарим скидку 30% на все женские очки. Звоните нам по телефону 88793307315
- б. 30% на очки в Монокле, в честь 8 марта. Желаем отличного настроения! 88793307315, [goo.gl/qINTil](http://goo.gl/qINTil)
- в. 30% на женские очки в Монокле, в честь 8 марта, с 24 февраля по 9 марта. Желаем отличного настроения! 88793307315, [goo.gl/qINTil](http://goo.gl/qINTil)

**9. Увеличивает ли интерес потребителя использование графических элементов, фото, картинок, при рассылке по электронной почте?**

- а. Да
- б. Нет

**10. Что из нижеперечисленного относится к информационным базам данных?**

- а. Архив на бумажных носителях
- б. Список клиентов в текстовом редакторе ПК, пополняющийся по мере поступления заказов, с номерами телефонов, адресами и данными по заказу
- в. Программа 1С предприятие без возможности произвести из нее СМС-рассылку и возможностью отборов и сортировки клиентов по различным признакам
- г. Программа 1С предприятие с возможностью произвести из нее СМС-рассылку и возможностью отборов и сортировки клиентов по различным признакам

**11. Выберите что может быть задачами рекламной акции**

- а. Увеличение глубины чека
- б. Размещение информации об оптическом салоне на баннерах города
- в. Сделать так, чтобы у жителей города сложилась ассоциация с оптической организацией, как с местом, где нужно покупать солнцезащитные очки г. Увеличение выручки

д. Предоставить клиентам скидку 80% на оправы старше 5-ти лет

**12. В зависимости от каких факторов нужно оформлять рекламные материалы к акции с точки зрения дизайна?**

- а. Фирменный стиль
- б. Рекламные материалы конкурентов
- в. Целевая аудитория

**13. Должны ли все рекламные материалы по акции быть оформлены в едином стиле, к примеру сайт и баннеры для наружной рекламы?**

- а. Да
- б. Нет
- в. Не обязательно

**14. Что должно содержаться на макете в наружной рекламе, при рекламе оптического салона и скидки на корректирующие очки с конкурсом и подарками?**

- а. Надпись «имеются противопоказания, необходима консультация специалиста»
- б. Номер лицензии
- в. Номер лицензии и надпись «имеются противопоказания, необходима консультация специалиста»
- г. Все подробности акции, количество подарков и условия их получения, номер лицензии
- д. Источник информации об организаторе акции, о правилах ее проведения, скидках, сроках, месте и порядке их получения, срок действия акции, надпись: «имеются противопоказания, необходима консультация специалиста»

### **МДК 03.02. Коммуникация с потребителями средств коррекции зрения**

#### **Раздел 1. Структурирование индивидуальной работы с клиентом оптической организации**

##### **Тема 1.1. Визит клиента в оптическую организацию**

###### **Форма контроля: доклады, опрос**

###### Вопросы к опросу:

1. Основные принципы общения с клиентом во время его посещения оптического салона.
2. Выявление потребностей.
3. Презентация товара. Консультирование клиента.
4. Перевод свойств товара в выгоды.
5. Этапы акта продажи (выяснение потребностей клиента, объявление и обоснование цены, составление сметы, выдача заказа).
6. Комплексные и дополнительные продажи.
7. Владение аргументацией при выборе средств коррекции зрения. Работа с возражениями.
8. Виды конфликтных ситуаций.
9. Выдача заказа покупателю. Документы при выдаче заказа. Оформление заказа на очки.

###### Темы докладов:

1. Определение психологического типа покупателя.

##### **Тема 1.2. Акт продажи**

###### **Форма контроля - опрос**

###### Вопросы к опросу:



1. Этапы акта продажи (выяснение потребностей клиента, объявление и обоснование цены, составление сметы, выдача заказа).
2. Комплексные и дополнительные продажи.
3. Владение аргументацией при выборе средств коррекции зрения. Работа с возражениями.
4. Виды конфликтных ситуаций.
5. Оформление заказа на очки.
6. Выдача заказа покупателю. Документы при выдаче заказа

## **Раздел 2. Подбор очков с точки зрения антропологии и имиджологии**

### **Тема 2.1. Подбор оправ и солнцезащитных очков с точки зрения антропологии**

#### **Форма контроля: доклады, опрос**

##### Вопросы к опросу:

#### **1. Подбор оправ и солнцезащитных очков для разных социальных групп и профессий**

##### Темы докладов:

1. Подбор оправ и солнцезащитных очков с точки зрения морфологических особенностей лица.
2. Подбор оправ и солнцезащитных очков для разных возрастных групп.
3. Понятие имиджологии. Историческая роль очков в создании имиджа.
4. Современная роль очков в создании социального и психологического имиджа с точки зрения модных тенденций.

### **Тема 2.2. Использование правильного подбора очков для создания имиджа**

#### **Форма контроля- опрос, тестовое задания**

##### **Тестовые задания:**

Выбрать один или несколько правильных ответов

#### **Раздел 1. Исследование внутренней маркетинговой деятельности оптической организации**

##### **1. Выберите из списка фразы, относящиеся к выгодам, которые получит клиент**

- а. Поляризационные линзы
- б. Более комфортное и четкое изображение
- г. Улучшение остроты и качества зрения
- д. Наличие фотохромных молекул в линзе
- е. Снижение утомляемости глаз

##### **2. Что нельзя делать при встрече клиента**

- а. Улыбаться
- б. Здраваться «в спину» если зрительный контакт не произошел
- в. С порога спрашивать, чем вам помочь
- г. Приветствовать клиента

##### **3. Какой (ие) этап (ы) при консультировании может (гут) возникнуть на протяжении всего общения с клиентом? а. Встреча клиента**

- б. Работа с возражениями

в. Установка контакта с клиентом

**4. Что такое парафраз?**

- а. Предоставляет клиенту выбор из предложенных вариантов
- б. Вопрос, на который можно получить развернутый ответ
- в. Описание, перефразировка категоричного утверждения клиента с возможностью дальнейшего обсуждения, сомнения

**5. Какие потребности относятся к эмоциональным?**

- а. Надежность
- б. Безопасность для здоровья
- в. Подчеркивание статуса
- г. Получение удовольствия
- д. Скидка

**6. Выберите примеры открытых вопросов**

- а. Как вы будете использовать очки?
- б. Вы раньше носили контактные линзы?
- г. Что вы думаете по поводу этой модели?
- д. Вы будете водить в очках автомобиль?
- е. Вы носите солнцезащитные очки?
- ж. Каким оправам вы отдаете предпочтение, пластиковым или металлическим?

**Раздел 2. Подбор оправ с точки зрения антропологии и имиджеологии.**

**1. Влияют ли особенности формы лица на подбор оправы?**

- а. Нет
- б. Да

**2. Какие очки подходят к овальной форме лица?**

- а. Кошачий глаз
- б. Круглые
- в. Квадратные
- г. Прямоугольные
- д. Авиаторы

**3. Влияет ли профессия на подбор оправы и солнцезащитных очков?**

- а. Нет
- б. Да

**4. Какие модные тенденции в оправках и солнцезащитных очках будут актуальны в 2017 году?**

- а. Круглые очки
- б. Зеркальные стекла

- в. Форма очков кошачий глаз
- г. Очки с цветными прозрачными линзами

### **5. Какие утверждения об имидже верны?**

- а. Имидж – это искусственный образ, формируемый в общественном или индивидуальном сознании средствами массовой коммуникации и психологического воздействия.
- б. Имидж создается (пропагандой, рекламой) с целью формирования в массовом сознании определённого отношения к объекту. Может сочетать как реальные свойства объекта, так и несуществующие, приписываемые.
- в. Имидж, это явление свойственное лицам подростково-юношеского возраста, которые нуждаются в объектах почитания и подражания

### **МДК 03.03. Современный рынок средств коррекции зрения**

#### **Тема 3.1. Структура мировой и российской отрасли коррекции зрения**

##### **Форма контроля: доклады, опрос**

##### Вопросы к опросу:

1. Современная структура отрасли оптической коррекции зрения в мире и России.
2. Основные регионы и производители оправ и солнцезащитных очков.
3. Оптический рынок и модная индустрия: влияние моды и торговых марок на производство оправ и солнцезащитных очков.
4. Особенности российского рынка оправ и солнцезащитных очков, ведущие поставщики российского рынка.

##### Темы докладов:

1. История развития рынка оптической коррекции зрения.
2. История развития отрасли оптической коррекции зрения в России.
3. Структура и география рынка очковых линз.
4. Основные производители и торговые марки очковых линз. Структура и география рынка очковых линз.
5. Основные производители и торговые марки очковых линз.
6. Особенности российского рынка очковых линз, ведущие поставщики.

#### **Тема 3.2. Рынок диагностического, технологического оборудования. Рынок очковых и контактных линз**

##### **Форма контроля: опрос**

##### Вопросы к опросу:

1. Структура и география рынка контактных линз и средств по уходу.
2. Основные производители и торговые марки контактных линз и средств по уходу.
3. Особенности российского рынка контактных линз и средств по уходу, ведущие поставщики.
4. История и география производителей очковых линз.
5. Классификация контактных линз.
6. Развитие рынка контактных линз в США.
7. Развитие рынка контактных линз в Европе

8. Особенности российского рынка контактных линз.
9. Ведущие поставщики российского рынка контактных линз и средств по уходу.

### **Тема 3.3. Рынок очковых линз**

#### **Форма контроля - опрос**

##### Вопросы к опросу:

1. Структура и география рынка очковых линз.
2. Основные производители и торговые марки очковых линз.
3. Особенности российского рынка очковых линз, ведущие поставщики.

### **Тема 3.4. Рынок контактных линз и средств по уходу за контактными линзами**

#### **Форма контроля - опрос**

##### Вопросы к опросу:

1. Структура и география рынка контактных линз и средств по уходу.
2. Основные производители и торговые марки контактных линз и средств по уходу.
3. Особенности российского рынка контактных линз и средств по уходу, ведущие поставщики.

### **Тема 3.5. Рынок технологического оборудования для оптических лабораторий**

#### **Форма контроля - опрос**

##### Вопросы к опросу:

1. Структура и тенденции развития рынка оптического технологического оборудования.
2. Основные производители оптического технологического оборудования.
3. Особенности российского рынка оптического технологического оборудования, ведущие поставщики.

### **Тема 3.6. Рынок диагностического оборудования кабинетов оптометрии**

#### **Форма контроля - опрос**

##### Вопросы к опросу:

1. Структура и тенденции развития рынка диагностического оптометрического оборудования.
2. Основные производители диагностического оптометрического оборудования.
3. Особенности российского рынка диагностического оптометрического оборудования, ведущие поставщики.

### **Тема 3.7. Основные регионы и производители**

#### **Форма контроля - опрос**

##### Вопросы к опросу:

1. История и география производителей очковых линз.
2. Основные производители и торговые марки.

### **Тема 3.8. Тенденция развития рынка технологий производства очковых линз в мире и России**

#### **Форма контроля - опрос**

##### Вопросы к опросу:

1. История российского рынка производства очковых линз.

2. Ведущие поставщики российского и зарубежного рынка очковых линз.

### **Тема 3.9. Основные регионы и производители**

#### **Форма контроля - опрос**

##### Вопросы к опросу:

1. История развития рынка контактных линз.
2. Ведущие мировые производители контактных линз и торговые марки.

### **Тема 3.10. Тенденции развития рынка контактных линз в мире и России**

#### **Форма контроля - опрос**

##### Вопросы к опросу:

1. Классификация контактных линз.
2. Развитие рынка контактных линз в США.
3. Развитие рынка контактных линз в Европе
4. Особенности российского рынка контактных линз.
5. Ведущие поставщики российского рынка контактных линз и средств по уходу.

### **Тема 3.11. Основные регионы и производители технологического и офтальмо диагностического оборудования**

#### **Форма контроля - опрос**

##### Вопросы к опросу:

1. Основные производители технологического и диагностического оборудования и торговые марки.
2. История развития рынка технологического и офтальмо диагностического оборудования.

### **Тема 3.12. Тенденции развития рынка технологического и диагностического оборудования**

#### **Форма контроля – опрос, тестовые задания**

##### Вопросы к опросу:

1. Особенности российского рынка технологического и диагностического оборудования.
2. Тенденции развития рынка в мире и России.

#### **Тестовые задания:**

Выбрать один или несколько правильных ответов

1. Когда появилось первое просветляющее покрытие для очковых линз? а. 1984 год  
б. 1935 год  
в. 2000 год  
г. Более 100 лет назад
2. Когда появились первые прогрессивные линзы?  
а. 1959 год  
б. 2005 год  
в. 1937 год  
г. 2013 год
3. Какой датой считается официальное появление очков в России а. 1800 год

- б. 1934 год
- в. 1639 год
- г. 1746 год

**4. Выберите из списка основные регионы где производятся оправы и солнцезащитные очки:**

- а. Китай
- б. Израиль
- в. США
- г. Англия
- д. Италия
- е. Франция
- ж. Германия

**5. Кто первый заказал промышленную партию солнцезащитных солнцезащитных очков?**

- а. Наполеон
- б. Суворов
- в. Гарибальди

**6. Выберите основных производителей очковых линз.**

- а. Ray Ban
- б. Zeiss
- в. Essilor
- г. BBGR
- д. Noya
- е. Vublos
- ж. [Rodenstock](#)
- з. Acuvue

**7. Выберите основных производителей контактных линз в мире.**

- а. Johnson & Johnson
- б. CIBA Vision
- в. Silhouette
- г. Alcon
- д. Polaroid
- е. Медстар

**Ответы на тесты:**

Номера вопросов														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

<b>МДК 03.01. Маркетинг оптического салона.</b>														
<b>Раздел 1. Позиционирование оптической организации</b>														
<b>Правил. ответы</b>	а,б,в,г	б	а,б	б,г,д	а	а	б	в,б,г,д,а	г,д	а,б,в,г,д	а	а,в		
<b>Раздел 2. Исследование внутренней маркетинговой деятельности оптической организации</b>														
<b>Правил. ответы</b>	а	в	а	б	а,б	б,в,г,д,ж,з,е	б	в	в	а	а	а,в	а,б,в,г,д,е,ж,	
<b>Раздел 3. Исследование внешней стороны маркетинговой деятельности оптической организации.</b>														
<b>Правил. ответы</b>	б	а,б,в	а	а	в	б	б,г	в	а	в,г	а,в,г	а,в	а	д
<b>МДК 03.02 Коммуникация с потребителями средств коррекции зрения.</b>														
<b>Раздел 1. Исследование внутренней маркетинговой деятельности оптической организации</b>														
<b>№ вопроса</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>Правил. ответы</b>	б,г	б,в	б	в	в,г	а,г								
<b>Раздел 2. Подбор оправ с точки зрения антропологии и имиджеологии.</b>														
<b>Правил. ответы</b>	б	а,б,в,г,д	б	а,в,г	а,б									
<b>МДК 03.03. Современный рынок средств коррекции зрения Раздел 1. Современный рынок средств коррекции зрения.</b>														

<b>Правил. ответы</b>	б	а	в	д,е, ж	в	б,в,г ,д,ж	а,б,г ,е								
<b>Вопрос №8</b>	Essilor, Takubamatic, Huvitz, Weco, Briot, Nidec														
<b>Вопрос №9</b>	Potec, Huvitz, Shin-Nipon, Topcon														

### 3.2 Задания для промежуточной аттестации и подготовки к аккредитации

#### Тестирование по итогам профессионального модуля

#### ПМ.03. Участие в коммуникационно-маркетинговой деятельности при подборе и реализации средств коррекции зрения

##### 1. Какой из вопросов является открытым?

- а) Вы раньше носили очки?
- б) Вы носили очки или контактные линзы?
- в) у Вас есть рецепт?
- г) что Вас устраивает в предыдущих очках?

##### 2. Каково первое впечатление клиента о нас при личной встрече?

- а) 10% - как мы говорили    30% - что мы говорили    60% - как мы выглядим
- б) 10% - что мы говорили    30% - как мы говорили    60% - как мы выглядим
- в) 10% - как мы выглядим    30% - что мы говорили
- 60% - как мы говорили
- г) 100% - что мы говорим

##### 3. Выберите верное утверждение для термина "выгода товара":

- а) выгода- это польза или удовольствие, которое клиент получает за счет наличия у продукта той или иной возможности
- б) выгода - это то, чем располагает наш товар объективно
- в) выгода - это только скидки
- г) выгода - это свойства товара

##### 4. Процесс "Технология продаж" - это:

- а) процесс выявления потребностей покупателя и удовлетворение их посредством наших товаров и услуг
- б) процесс навязывания клиенту наших товаров
- в) клиент сам определяет, что ему нужно
- г) процесс манипулирования клиентом



5. Что такое возражение клиента:

- а) возражение - это нежелание покупать товар
- б) возражение - это сопротивление чему-либо
- в) возражение - это желание позлить продавца
- г) возражение - это запрос потребителя на дополнительную информацию

6. Работа с возражениями это:

- а) спор с клиентом пока не убедил
- б) утверждение, что клиент не прав
- в) уточняющие вопросы
- г) дополнительная информация для потребителя о выгодах продукта

7. При правильной посадке оправы на лице клиента:

- а) верхняя рамка оправы не выше бровей, нижняя рамка оправы не касается щек, оправа не спадает при наклоне головы вперед
- б) ширина оправы больше расстояния между виском клиента
- в) нижняя грань переносицы оправы лежит на носу клиента, не удерживается носопорами

8. Презентация товара проводится на основе:

- а) свойство товара
- б) выявленных потребностей
- в) интересных сведений обо всем
- г) профессиональных терминов

9. При выборе спортивной оправы клиентом - какие линзы можно предложить клиенту:

- а) асферические
- б) сферические большого диаметра
- в) индивидуального дизайна
- г) с большим показателем преломления

10. Рассчитайте диаметр требуемых линз в оправу (расстояние в оправе - 76 мм, max размер окошка - 58 мм, Dpp - 66 мм): а) 72 мм

- б) 80 мм
- в) 64 мм
- г) 70 мм

11. В каких случаях обязательно размечается оправа?

- а) по желанию клиента
- б) нет таких случаев
- в) очки для дали
- г) очки с прогрессивными линзами

12. При круглой форме лица и предлагаем только:

- а) круглые оправы

- б) овальные оправы
- в) прямоугольные оправы
- г) оправы с восходящими косыми линиями

13. При квадратной форме лица клиента предлагаем только:

- а) оправы "капля"
- б) овальные формы оправ умеренных размеров
- в) квадратные оправы
- г) крупные прямоугольные оправы

14. Рецепт на очки: OD +1,5; OS +2,0 ADD 1,5; Dpp 31/32 Какие линзы вы предложите клиенту:

- а) сферические линзы с повышенным коэффициентом преломления и две оправы (очки дали и близи)
- б) контактные линзы
- в) офисные линзы и одну оправу
- г) прогрессивные линзы и одну оправу

15. Срок гарантий на вставку линз в оправу:

- а) 2 года
- б) нет гарантии
- в) 6 месяцев
- г) 2 недели

**Ответы на тесты:**

Номер теста/ правильный ответ														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
г	б	а	а	б,г	в,г	а	б	в	а	в,г	в,г	а,б	г	в

**Перечень вопросов**

**МДК. 03.01. Маркетинг оптического салона.**

1. Преимущества оптического салона на рынке товаров и услуг, основанные на ее имидже.
2. Перспектива развития оптического рынка.
3. Поддержание и развитие имиджа оптического салона.
4. Обучение персонала — инструмент повышения эффективности работы оптического магазина.
5. Сравнительный анализ товарных групп ассортимента оптической организации.
6. Эффективность работы региональных СМИ с точки зрения размещения в них рекламы оптического салона.
7. Понятие потребности клиента.

8. Иерархия потребностей человека.
9. Основные потребности и ожидания клиентов разных возрастных и социальных групп.
10. Оценка конкурентов на рынке оптики.
11. Роль имиджа оптической организации при определении её конкурентоспособности.
12. Принцип формирования конкурентоспособного предложения.
13. Определение мерчандайзинга.
14. Основные правила и принципы мерчандайзинга.
15. Оформление витрины и выкладка товара в оптической организации.
16. Виды средств массовой информации и связи с общественностью.
17. Реклама в печатных изданиях.
18. Реклама на радио и ТВ.
19. Реклама в Интернет.

**МДК. 03.02. Коммуникация с потребителями средств коррекции зрения.**

1. Общие принципы построения общения с потребителями средств коррекции зрения.
2. Способы урегулирования конфликтной ситуации.
3. Технологии продаж оптической продукции.
4. Эффективные презентации оптической продукции
5. Влияние социального и психологического имиджа человека на его профессиональную успешность.
6. Актуальные тенденции оптической моды.
7. Креативность в оптическом бизнесе.
8. Понятие имиджелогии.
9. Историческая роль очков в создании имиджа.
10. Современная роль очков в создании социального и психологического имиджа с точки зрения создания нужного стиля с учётом актуальных модных тенденций.
11. Модные тенденции предстоящего сезона мужских и женских солнцезащитных очков.
12. Основные принципы общения с клиентом во время его посещения оптического салона.
13. Выявление потребностей.
14. Презентация товара. Консультирование клиента.
15. Перевод свойств товара в выгоды.
16. Этапы акта продажи (выяснение потребностей клиента, объявление и обоснование цены, составление сметы, выдача заказа).
17. Комплексные и дополнительные продажи.
18. Владение аргументацией при выборе средств коррекции зрения.
19. Работа с возражениями.

20. Виды конфликтных ситуаций.
21. Выдача заказа покупателю. Документы при выдаче заказа.
22. Оформление заказа на очки.

**МДК. 03.03. Современный рынок средств коррекции зрения**

1. Развитие и особенности производства оправ в Италии
2. Развитие и особенности производства оправ во Франции
3. Развитие и особенности производства оправ в Германии
4. Сравнительный анализ производства оправ в юго-восточной Азии
5. Исторический анализ развития моды и ее влияние на оптическую индустрию
6. Влияние производства новых оптических материалов на мировой рынок очковых линз
7. Рынок минилабораторий очковых линз.
8. Информационные технологии в производство очковых линз
9. История развития крупного производителя очковых линз X.
10. История развития крупного производителя оправ X
11. История развития крупного производителя контактных линз X
12. Структура рынка технологий производства очковых линз.
13. Сравнительный анализ рынков контактных линз различных стран Европы и Америки
14. Перспективы рынка контактных линз.
15. Преимущества и недостатки контактных линз разных сроков ношения.
16. Обзор оборудования определенной функциональности.
17. Структура и динамика рынка технологического оборудования.
18. Структура и динамика рынка диагностического оборудования.
19. Основные производители технологического оборудования.
20. Основные производители диагностического оборудования.
21. Обзор основных производителей очковых линз.
22. Обзор основных производителей контактных линз.

***Теоретические вопросы***

1. Перспектива развития оптического рынка.
2. Поддержание и развитие имиджа оптического салона.
3. Сравнительный анализ товарных групп ассортимента оптической организации.
4. Эффективность работы региональных СМИ с точки зрения размещения в них рекламы оптического салона.
5. Понятие потребности клиента.
6. Иерархия потребностей человека.
7. Основные потребности и ожидания клиентов разных возрастных и социальных групп.

8. Оценка конкурентов на рынке оптики.
9. Роль имиджа оптической организации при определении её конкурентоспособности.
10. Принцип формирования конкурентоспособного предложения.
11. Понятие мерчандайзинга.
12. Основные правила и принципы мерчандайзинга.
13. Оформление витрины и выкладка товара в оптической организации.
14. Виды средств массовой информации и связи с общественностью.
15. Реклама в печатных изданиях.
16. Реклама на радио и ТВ.
17. Реклама в Интернет.
18. Общие принципы построения общения с потребителями средств коррекции зрения.
19. Способы урегулирования конфликтной ситуации.
20. Технологии продаж оптической продукции.
21. Эффективные презентации оптической продукции
22. Влияние социального и психологического имиджа человека на его профессиональную успешность.
23. Актуальные тенденции оптической моды.
24. Историческая роль очков в создании имиджа.
25. Развитие и особенности производства оправ в Италии
26. Развитие и особенности производства оправ во Франции
27. Развитие и особенности производства оправ в Германии
28. Сравнительный анализ производства оправ в юго-восточной Азии
29. Исторический анализ развития моды и ее влияние на оптическую индустрию 30. Информационные технологии в производство очковых линз
31. История развития крупного производителя очковых линз X.
32. История развития крупного производителя оправ X
33. История развития крупного производителя контактных линз X
34. Сравнительный анализ рынков контактных линз различных стран Европы и Америки
35. Перспективы рынка контактных линз.
36. Преимущества и недостатки контактных линз разных сроков ношения.
37. Структура и динамика рынка технологического оборудования. 38. Структура и динамика рынка диагностического оборудования 39. Основные производители технологического оборудования.
40. Основные производители диагностического оборудования.
41. Обзор основных производителей очковых линз.

42. Обзор основных производителей контактных линз.

**Практические вопросы:**

1. Описать технологию решения конфликтной ситуации в торговом зале оптического салона.
2. Представить схему этапов техники продаж средств коррекции зрения.
3. Оформить тематическую витрину оптического салона
4. Подобрать оправы и солнцезащитных очков для пенсионера
5. Подобрать корректирующие очки с точки зрения создания общего визуального имиджа для бизнесмена, дизайнера, научного работника.
6. Составить концепцию распродажи в оптическом салоне.
7. Заполнить бланк заказа на изготовление очков
8. Перечислить необходимые предметы и оборудование на рабочем месте продавца.
9. Перечислить основные положения закона прав потребителей.
10. Составить скрипт переговоров по телефону.
11. Оформить тематическую витрину оптического салона.
12. Подобрать оправу или солнцезащитные очки для пенсионера.
13. Составить концепцию распродажи в оптическом салоне.
14. Подобрать оправу в соответствии с данными рецепта, антропометрическими данными пациента.
15. Подобрать оптимальный тип очковой линзы и оптических покрытий по данным рецепта.
16. Провести презентацию оправ или солнцезащитных очков в соответствии с технологиями.
17. Провести презентацию линз в соответствии с технологиями.
18. Перечислить способы и виды информации о средствах коррекции зрения.
19. Оценить конкурентов на рынке оптики в регионе.
20. Перечислить правила и принципы мерчандайзинга.
21. Перечислить виды рекламных материалов.
22. Перечислить основные принципы формирования ассортимента и складских запасов.
23. Выяснить потребности клиента.
24. Подсчитать стоимость заказа и обосновать сумму заказа.
25. Завершить акт продажи.
26. Перечислить особенности выдачи заказа.
27. Провести построжденное сопровождение покупателя.
28. Подобрать солнцезащитные очки реальному клиенту оптического салона с учетом антропометрических параметров головы клиента, возраста и современных модных тенденций.

**Задания для подготовки к аккредитации**

1. Укажите, как изменяется объем аккомодации с возрастом  
а) уменьшается

б) увеличивается в геометрической прогрессии

в) не меняется

г) увеличивается

**2. Укажите положение заднего фокуса миопического глаза при максимальном расслаблении аккомодации**

а) перед сетчаткой

б) за сетчаткой

в) в пространстве за глазом

г) перед глазом в бесконечности

**3. Выберите прибор (таблицы) для исследования состояние цветового зрения**

а) аномалоскоп, полихроматические таблицы

б) скиаскоп

в) цветотест

г) синоптофор

**4. Определите остроту зрения пациента, если он видит первую строку в таблице сивцева-головина с трех метров**

а) 0,06

б) 0,3

в) 0,1

г) 0,6

**5. Дайте определение фузии**

а) это слияние изображений на сетчатках обоих глаз в единый зрительный образ

б) это идеальное мышечное равновесие

в) это способность разведения зрительных осей при переводе взора с близкого на дальний предмет

г) это способность разворачивать зрительные оси внутрь

**6. Дайте определение полю зрения глаза**

а) пространство, в пределах которого совокупность точек воспринимается при неподвижных глазе и голове

б) пространство, изображение которого формируется на желтом пятне

в) пространство, в пределах которого совокупность точек воспринимается подвижным глазом при неподвижной голове

г) пространство, изображение которого формируется на диске зрительного нерва

**7. Выбрать прибор, на котором, исследуется поле зрения глаза**

а) периметр

б) офтальмоскоп

в) полярископ

г) поляриметр

**8. Укажите, что не наблюдается при остром приступе глаукомы на стороне поражения**

а) резкое сужение зрачка

б) слезотечение

- в) покраснение глаза и диффузное помутнение роговицы
- г) повышенная твердость глазного яблока при пальпации через веко

**9. Укажите, что не относится к признакам, отличающим проникающее ранение глазного яблока от непроникающего**

- а) слезотечение
- б) наличие выпавших внутренних оболочек и содержимого глаза на его поверхности
- в) инородное тело внутри глаза
- г) зияющая рана на роговице

**10. Укажите, что не входит в догоспитальный объем медицинской помощи при химическом ожоге глаз**

- а) закапывание раствора пилокарпина в конъюнктивальную полость
- б) закапывание раствора сульфацил-натрия в конъюнктивальную полость
- в) закапывание раствора лидокаина в конъюнктивальную полость
- г) удаление порошкообразного химического вещества и обильное промывание глаз водой

**11. Укажите, чем следует купировать острый приступ глаукомы**

- а) пилокарпином
- б) атропином
- в) новокаином
- г) совкаином

**12. Укажите, что не рекомендуется делать при ранении глаза**

- а) промыть рану раствором марганцевокислого калия
- б) закапать раствор альбуцида
- в) госпитализировать больного
- г) наложить асептическую повязку

**13. Укажите признаки проникающего ранения глаза**

- а) наличие крови в передней камере глаза
- б) наличие раны на роговице
- в) кровотечение
- г) головокружение тошнота

**14. Укажите действия при обнаружении раны конъюнктивы глазного яблока**

- а) закапать в конъюнктивальную полость дезинфицирующие капли, наложу асептическую повязку на глаз, направлю на консультацию к окулисту или непосредственно в офтальмологический стационар
- б) под местной эпibuльбарной анестезией произвести ревизию раны
- в) назначить обзорную рентгенографию орбиты в двух проекциях
- г) тщательно проанализировать анамнез травмы

**15. При проникающем ранении роговицы объем вашей помощи на доофтальмологическом этапе будет включать следующее, за исключением:**

- а) после оказания перечисленной помощи госпитализирую больного в районную больницу



- б) внутримышечно введу антибиотик обычного или пролонгированного действия, наложу асептическую повязку
- в) введение псс или противостолбнячного анатоксина
- г) инстилляцией дезинфицирующих и антибактериальных капель

**16. Больной со II степенью ожога роговицы и конъюнктивы должен лечиться:**

- а) в условиях стационара
- б) у окулиста амбулаторно
- в) амбулаторно с применением физиотерапии
- г) возможен любой из вариантов

**17. К достоверным признакам проникающего ранения роговицы относятся нижеследующие, за исключением**

- а) наличие признаков воспаления роговицы
- б) мелкой передней камеры
- в) наличия сквозной раны в роговице
- г) наличия отверстия в радужке

**18. Укажите этиологии ожогов глаз чаще встречающихся у населения**

- а) химические
- б) термохимические
- в) от ультрафиолетового и инфракрасного
- г) термические

**19. Укажите методы исследования, применяемые при подозрении на проникающее ранение глазного яблока**

- а) все перечисленное
- б) офтальмоскопия
- в) биомикроскопия
- г) ультрозвуковое исследование глазного яблока

**20. Укажите причину развития туберкулезного увеита**

- а) вторичной инфекции по системе кровообращения
- б) воздушно-капельного заражения
- в) обоими путями
- г) ни одним из перечисленных

**21. Укажите клинические проявления решетчатой дегенерации сетчатки**

- а) все перечисленное
- б) является заболеванием периферии сетчатки и проявляется истончением сетчатки
- в) характеризуется ветвящейся сетью тонких линий
- г) располагаются на периферии сетчатки

**22. Укажите, при каком заболевании наблюдается феномен вишневого косточки**

- а) острой артериальной непроходимости сетчатки
- б) дистрофиях сетчатки

- в) тромбозе вен сетчатки
- г) неврите

#### **4 Критерии оценки**

**Оценка 5 (отлично)** выставляется обучающемуся, обнаружившему всестороннее систематическое знание учебного материала, умение свободно ориентироваться в заданиях, приближенных к будущей профессиональной деятельности в стандартных и нестандартных ситуациях, усвоившему взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой специальности.

**Оценка 4 (хорошо)** выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание учебного материала, успешно выполнившему задания, приближенные к будущей профессиональной деятельности в стандартных ситуациях, показавшему систематический характер знаний по дисциплине, способность к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебы и профессиональной деятельности.

**Оценка 3 (удовлетворительно)** выставляется обучающемуся, обнаружившему знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины, обладающему необходимыми знаниями, но допустившему неточности.

**Оценка 2 (неудовлетворительно)** выставляется обучающемуся, если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

## **5 Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

### **Основные источники:**

1. Бердников, И. П. PR-коммуникации [Электронный ресурс] : практическое пособие / И. П. Бердников, А. Ф. Стрижова. — 3-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 208 с. — 978-5-394-03207-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/83123.html>
2. Короткий, С. В. Деловые коммуникации [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. В. Короткий. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Вузовское образова-

ние, 2019. — 90 с. — 978-5-4487-0472-7. — Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/80614.html>

**Дополнительные источники:**

1. Гаврилова, О. С. Теория и практика профессиональной коммуникации на русском языке [Электронный ресурс] : практикум / О. С. Гаврилова. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2018. — 191 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/83250.html>

Кузнецова, Е. В. Деловые коммуникации [Электронный ресурс] : учебнометодическое пособие / Е. В. Кузнецова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Вузовское образование, 2017. — 180 с. — 978-5-906172-24-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61079.html>

2. Передерий В.А. Глазные болезни. Полный справочник [Электронный ресурс]/ Передерий В.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Научная книга, 2019.— 701 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80192.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Эффективные коммуникации [Электронный ресурс] / Уильямс Гэри, Миллер Роберт, Чалдини Роберт [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Альпина Паблишер, 2018. — 199 с. — 978-5-9614-6593-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/82660.html>



УРАЛЬСКИЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ Автономная некоммерческая негосударственная

профессиональная образовательная организация

«Уральский медицинский колледж»

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

учебной дисциплины ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям

служащих «Сборщик очков»

Основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена

Специальность: 31.02.04 Медицинская оптика

Уровень подготовки – Базовый

Квалификация – Медицинский оптик

Челябинск

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине ПМ. 04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Сборщик очков»» разработан на основе рабочей программы учебной дисциплины ПМ. 04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Сборщик очков»», основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 31.02.04 Медицинская оптика, в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 31.02.04 Медицинская оптика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2014 № 971 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 31.02.04 Медицинская оптика»

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт фонда оценочных средств	4
2	Организация контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины	7
2.1	Текущий контроль при освоении учебной дисциплины	7
2.2	Промежуточная аттестация по учебной дисциплине	7
2.3	Контроль и оценка освоения дисциплины по темам (разделам)	15
3	Фонд оценочных средств	18
3.1.	Задания для текущего контроля	18
3.2.	Задания для промежуточной аттестации и подготовки к аккредитации	27
4	Критерии оценки	41
5	Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы	42
	Приложение А	43

### 1 Паспорт фонда оценочных средств

ФОС предназначен для контроля и оценки образовательных достижений студентов, осваивающих ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Сборщик очков»».

ФОС разработан на основе рабочей программы профессионального модуля ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Сборщик очков»», основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 31.02.04 Медицинская оптика, в соответствии с приказом Министерства образования и науки РФ от 02.08.2013г. №870 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 200409.03 «Сборщик очков».

Фонд оценочных средств профессионального модуля ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Сборщик очков»» включает в себя: контрольно-оценочные материалы междисциплинарных курсов, учебной практики, производственной практики (по профилю специальности) и экзамена (квалификационного) по модулю ПМ.04 «Выполнению работ по профессии «Сборщик очков».

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный) по профессии «Сборщик очков». Экзамен (квалификационный) по профессии «Сборщик очков», определяет уровень и качество освоения программы профессионального модуля, проверяет готовность обучающегося к выполнению соответствующего вида профессиональной деятельности и сформированность у него компетенций (ПК и ОК).

Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».

Фонд оценочных средств включает оценочные материалы для контроля сформированности следующих общих и профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Руководствоваться правилами оформления заказа на очки, общими рекомендациями по сборке очков.

ПК 1.2. Комплектовать заказ на изготовление очков со стигматическими и астигматическими линзами.

ПК 1.3. Осуществлять технологический процесс изготовления очков со стигматическими и астигматическими линзами.

ПК 1.4. Контролировать геометрические и оптические параметры стигматических и астигматических линз.

ПК 1.5. Выполнять основные и вспомогательные операции по обработке поверхностей стигматических и астигматических очковых линз.

ПК 1.6. Соблюдать правила техники безопасности, требования охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.



ПК 2.1. Осуществлять ремонт очков.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

*Иметь практический опыт:*

- контроля геометрических и оптических параметров очковых линз и оправ;
- изготовления очков со стигматическими и астигматическими линзами;
- установления соответствия готовых очков требованиям действующих стандартов;
- выполнения необходимой регулировки очков;

*Уметь:*

- осуществлять инструментальный и приборный контроль геометрических и оптических параметров очковых линз и оправ;
- читать рецепты на корригирующие очки;
- выполнять пересчет обозначений астигматических линз;
- контролировать и производить разметку линз на диоптриметре;
- выполнять сборку очков;

*Знать:*

- свойства оптических материалов, используемых в очковой оптике;
- классификацию оптического стекла, виды полимерных материалов;
- виды материалов для изготовления оправ корригирующих очков;

- классификацию и конструкцию стигматических и астигматических очковых линз отечественного и зарубежного производства;
- техническую документацию на изготовление оптических деталей;
- особенности изготовления очковых линз основных типов;
- оборудование и инструменты, используемые в технологическом процессе изготовления стигматических и астигматических очковых линз;
- требования к оправам корригирующих очков, конструктивные особенности и технологический процесс их изготовления;
- технологический процесс изготовления и контроля корригирующих очков для коррекции всех видов аметропии;
- состав и принципы работы на полуавтоматических линиях для изготовления очков, оснастку и контрольно-измерительные приборы;
- учетно-отчетную документацию;
- факторы, приводящие к производственному травматизму;
- технику безопасности при работе в организациях по изготовлению средств коррекции зрения

## **2 Организация контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины**

### **2.1. Текущий контроль при освоении учебной дисциплины**

Предметом оценки при освоении учебной дисциплины являются требования ППСЗ умениям и знаниям, обязательным при реализации программы учебной дисциплины и направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Текущий контроль проводится с целью оценки систематичности учебной работы обучающегося, включает в себя ряд контрольных мероприятий, реализуемых в рамках аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося.

## 2.2. Промежуточная аттестация по учебной дисциплине

Промежуточная аттестация проводится с целью установления уровня и качества подготовки обучающихся ФГОС СПО по специальности 31.02.04 Медицинская оптика в части требований к результатам освоения программы учебной дисциплины ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих «Сборщик очков»» и определяет:

- полноту и прочность теоретических знаний;
- сформированность умения применять теоретические знания при решении практических задач в условиях,

приближенных к будущей профессиональной деятельности.

Формой аттестации аттестация по дисциплине является экзамен (квалификационный).

Освоенные умения, усвоенные знания	Виды текущего и рубежного контроля
<b>УМЕТЬ</b>	
- осуществлять инструментальный и приборный контроль геометрических и оптических параметров очковых линз и оправ;	Защита практической работы, выполнение практических, контрольных работ решение ситуационных задач
- читать рецепты на корректирующие очки;	Защита практической работы, выполнение практических, контрольных работ решение ситуационных задач
- выполнять пересчет обозначений астигматических линз;	Защита практической работы, выполнение практических, контрольных работ решение ситуационных задач
- контролировать и производить разметку линз на диоптриметре;	Защита практической работы, выполнение практических, контрольных работ решение ситуационных задач
- выполнять сборку очков;	Защита практической работы, выполнение практических, контрольных работ решение ситуационных задач

- выполнять ремонт очков;	Защита практической работы, выполнение практических, контрольных работ решение ситуационных задач
<b>ЗНАТЬ</b>	
- свойства оптических материалов, используемых в очковой оптике;	Защита практической работы, решение ситуационных задач, тестирование выполнение практических, контрольных работ
- классификацию оптического стекла, виды полимерных материалов;	Защита практической работы, решение ситуационных задач, тестирование выполнение практических, контрольных работ
- виды материалов для изготовления оправ корректирующих очков;	Защита практической работы, решение ситуационных задач, тестирование выполнение практических, контрольных работ
- классификацию и конструкцию стигматических и астигматических очковых линз отечественного и зарубежного производства;	Защита практической работы, решение ситуационных задач, тестирование выполнение практических, контрольных работ
- техническую документацию на изготовление оптических деталей;	Защита практической работы, решение ситуационных задач, тестирование выполнение практических, контрольных работ
- особенности изготовления очковых линз основных типов;	Защита практической работы, решение ситуационных задач, тестирование выполнение практических, контрольных работ
- оборудование и инструменты, используемые в технологическом процессе изготовления стигматических и астигматических очковых линз;	Защита практической работы, решение ситуационных задач, тестирование выполнение практических, контрольных работ
- требования к оправам корректирующих очков, конструктивные особенности и технологический процесс их изготовления;	Защита практической работы, решение ситуационных задач, тестирование выполнение практических, контрольных работ
- технологический процесс изготовления и контроля корректирующих очков для коррекции всех видов аметропии;	Защита практической работы, решение ситуационных задач, тестирование выполнение практических, контрольных работ

- состав и принципы работы на полуавтоматических линиях для изготовления очков, оснастку и контрольно-измерительные приборы;	Защита практической работы, решение ситуационных задач, тестирование выполнение практических, контрольных работ
- учетно-отчетную документацию;	Защита практической работы, решение ситуационных задач, тестирование выполнение практических, контрольных работ
- факторы, приводящие к производственному травматизму;	Защита практической работы, решение ситуационных задач, тестирование выполнение практических, контрольных работ
- технику безопасности при работе в организациях по изготовлению средств коррекции зрения	Защита практической работы, решение ситуационных задач, тестирование выполнение практических, контрольных работ
- технологический процесс ремонта пластмассовых и металлических оправ, инструменты и материалы	Защита практической работы, решение ситуационных задач, тестирование выполнение практических, контрольных работ

#### **Контроль и оценка форсированности профессиональных компетенций**

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 1.1. Руководствоваться правилами оформления заказа на очки, общими рекомендациями по сборке очков.	- проверка очковых линз на соответствие типа покрытий при оформлении заказов на очки корригирующие; - особенности комплектации в соответствии с пакет заказом; - комплектование оправками и линзами астигматическими при заказе очков; - методика анализа рецепта на очки; - требования, предъявляемые к оформлению заказа на очки корригирующие;	Текущий контроль в форме: - оценка выполнения практических заданий и защита практических занятий; - оценка выполнения практических контрольных работ по темам МДК 04.02. - оценка выполнения самостоятельной внеаудиторной работы. Дифференцированный зачет по производственной практике по МДК 04.02 Промежуточная аттестация: - экзамен по МДК 04.02.

<p>ПК 1.2. Комплектовать заказ на изготовление очков со стигматическими и астигматическими линзами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности комплектации в соответствии с пакет заказом;</li> <li>- комплектование оправками и линзами астигматическими при заказе очков;</li> <li>- методика анализа рецепта на очки;</li> <li>- требования, предъявляемые к оформлению заказа очки корректирующие;</li> <li>- принцип формирования заказа на линзы с учетом конкретного рецепта очки корректирующие;</li> <li>- основные принципы подбора оправы для пациента, учитывая индивидуальные особенности лица пациента, рецепт на очки и пожелания пациента;</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка выполнения практических заданий и защита практических занятий;</li> <li>- оценка выполнения практических контрольных работ по темам МДК 04.02.</li> <li>- оценка выполнения самостоятельной внеаудиторной работы.</li> </ul> <p>Дифференцированный зачет по производственной практике по МДК 04.02</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экзамен по МДК 04.02.</li> </ul>
<p>ПК 1.3. Осуществлять технологический процесс изготовления очков со стигматическими и астигматическими линзами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- конструкцию астигматических линз и их особенности;</li> <li>- умение применять транспозицию на астигматические линзы</li> <li>- принципы разметки стигматических и астигматических очковых линз;</li> <li>- знать номинальные значения поверхностей, заготовок</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка выполнения практических заданий и защита практических занятий;</li> <li>- оценка выполнения практических контрольных работ по темам МДК 04.02.</li> <li>- оценка выполнения самостоятельной внеаудиторной работы.</li> </ul> <p>Дифференцированный зачет по производственной практике по МДК 04.02</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экзамен по МДК 04.02.</li> </ul>
<p>ПК 1.4. Контролировать геометрические и оптические параметры стигматических и астигматических линз.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отклонения стигматических и астигматических очковых линз;</li> <li>- принципы разметки стигматических очковых линз;</li> <li>- принципы разметки астигматических очковых линз;</li> <li>- операции контроля очковых линз стигматических и астигматических линз, а также нормативные документы и ГОСТы;</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка выполнения практических заданий и защита практических занятий;</li> <li>- оценка выполнения практических контрольных работ по темам МДК 04.01.</li> <li>- оценка выполнения самостоятельной внеаудиторной работы.</li> </ul> <p>Дифференцированный зачет по</p>

		<p>производственной практике по МДК 04.01 и промежуточная аттестация.</p>
<p>ПК 1.5. Выполнять основные и вспомогательные операции по обработке поверхностей стигматических и астигматических очковых линз.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применения измерительных инструментов для контроля поверхностей стигматических и астигматических очковых линз</li> <li>- технологические операции при изготовлении очковых линз</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка выполнения практических заданий и защита практических занятий;</li> <li>- оценка выполнения практических контрольных работ по темам МДК 04.01.</li> <li>- оценка выполнения самостоятельной внеаудиторной работы.</li> </ul> <p>Дифференцированный зачет по производственной практике по МДК 04.01 и промежуточная аттестация.</p>
<p>ПК 1.6. Соблюдать правила техники безопасности, требования охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила охраны труда</li> <li>- требования пожарной безопасности</li> <li>- комплекс мер, целью которых является обеспечение безопасности и сохранение здоровья работников, занятых исполнением своих трудовых обязанностей</li> <li>- планирование мероприятий по охране труда</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка выполнения практических заданий и защита практических занятий;</li> <li>- оценка выполнения практических контрольных работ по темам МДК 04.01.</li> <li>- оценка выполнения самостоятельной внеаудиторной работы.</li> </ul> <p>Дифференцированный зачет по производственной практике по МДК 04.01, МДК 04.02, МДК 04.03 и промежуточная аттестация.</p>
<p>ПК 2.1. Осуществлять ремонт очков.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять ремонт оправ корректирующих очков</li> <li>- виды работ, выполняемых при ремонте оправ корректирующих очков</li> <li>- знать работу устройств, приспособлений, инструменты и расходные материалы для ремонта оправ корректирующих очков</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка выполнения практических заданий и защита практических занятий;</li> <li>- оценка выполнения практических контрольных работ по темам МДК 04.03.</li> <li>- оценка выполнения самостоятельной</li> </ul>

		внеаудиторной работы. Дифференцированный зачет по производственной практике по МДК 04.03 и промежуточная аттестация.
--	--	--

### Контроль и оценка сформированности общих компетенций

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Демонстрация интереса к будущей профессии;</li> <li>2. Наличие положительных отзывов с производственной практики</li> <li>3. Участие в профессиональных конкурсах; конференциях и семинарах</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения модуля.</li> <li>2. Оценка подтверждений уровня достижений: свидетельства достижений: дипломы, сертификаты, благодарственные письма, характеристики с практики</li> </ol>
ОК.2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Работа с конспектом, в сети Интернет,</li> <li>2. Написание рефератов.</li> <li>3. Составление презентаций, разработка схем, таблиц.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оценивание деятельности обучающегося в процессе освоения модуля.</li> <li>2. Оценивание качество изложения конспекта, материала реферата, структуры и материала презентаций.</li> </ol>
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Способы проверки очковых линз.</li> <li>2. Методы определения оптического центра очковой линзы.</li> <li>3. Виды дефектов, выявляемые при внешнем осмотре очковой линзы</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения модуля.</li> <li>2. Оценка подтверждений уровня достижений: свидетельства достижений: дипломы, сертификаты, благодарственные письма, характеристики с практики</li> </ol>
ОК.4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Начерченная конструкция шарнирного узла оправы.</li> <li>2. Начерченная призматическая линза.</li> <li>3. Блок-схемы типов и видов очковых линз и оправ.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения модуля.</li> <li>2. Оценка подтверждений свидетельства достижений: умение разбираться в построении чертежа, и применение этого умения на практике.</li> </ol>
ОК 5. Использовать	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Работа с конспектом, в сети Интернет,</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наблюдение за деятельностью</li> </ol>



информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Написание рефератов.</li> <li>3. Составление презентаций, разработка схем, таблиц.</li> </ol>	<p>обучающегося в процессе освоения модуля.</p> <p>2. Оценка подтверждений уровня достижений: свидетельства достижений: дипломы, сертификаты, благодарственные письма, характеристики с практики</p>
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Согласно рецепта и антропометрическим данным пациента произвести подбор оправы</li> <li>2. Способы и пропорции приготовления растворов для окраски очковых линз</li> <li>3. Способы проверки оправ корректирующих очков.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения модуля.</li> <li>2. Оценка подтверждений уровня достижений: свидетельства достижений: дипломы, сертификаты, благодарственные письма, характеристики с практики</li> </ol>
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской гражданской;</li> <li>2. Способность использования в познавательной и социальной практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками;</li> <li>3. способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения модуля.</li> <li>2. Оценка подтверждений уровня достижений: свидетельства достижений: дипломы, сертификаты, благодарственные письма, характеристики с практики</li> </ol>

### 2.3 Контроль и оценка освоения дисциплины по темам (разделам)

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	ПК, ОК	Наименование темы	Уровень освоения темы	Наименование контрольно-оценочного средства	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
<b>МДК.04.01 Технология изготовления линз и оправ</b>					

3: 1,2 У: 1	ОК 1-7 ПК 1.1-1.6 ПК 2.1	<b>Тема 1.1</b> <b>Технология изготовления оправ</b> <b>корректирующих очков</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
3: 1,2 У: 1	ОК 1-7 ПК 1.1-1.6 ПК 2.1	<b>Тема 1.2</b> <b>Изготовление заушников оправ</b> <b>корректирующих очков</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
3: 1,2 У: 1	ОК 1-7 ПК 1.1-1.6 ПК 2.1	<b>Тема 1.3</b> <b>Сборка и значение оправ</b> <b>корректирующих очков</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
3: 1,2 У: 1	ОК 1-7 ПК 1.1-1.6 ПК 2.1	<b>Тема 1.4</b> <b>Технология изготовления</b> <b>очковых линз</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
3: 1,2 У: 1	ОК 1-7 ПК 1.1-1.6 ПК 2.1	<b>Тема 1.4.1</b> <b>Изготовление асферической</b> <b>поверхности очковых линз</b> <b>различными методами</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
3: 1,2 У: 1	ОК 1-7 ПК 1.1-1.6 ПК 2.1	<b>Тема 1.4.2</b> <b>Изготовление видов</b> <b>бифокальных очковых линз</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
3: 1,2 У: 1	ОК 1-7 ПК 1.1-1.6 ПК 2.1	<b>Тема 1.4.3</b> <b>Изготовление прогрессивных</b> <b>очковых линз</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
3: 1,2 У: 1	ОК 1-7 ПК 1.1-1.6 ПК 2.1	<b>Тема 1.5</b> <b>Нанесение покрытий на очковые</b> <b>линзы разными способами.</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
<b>МДК.04.02 ТЕХНОЛОГИЯ СБОРКИ ОЧКОВ</b>					
3: 1,2 У: 1	ОК 1-7 ПК 1.1-1.6 ПК 2.1	<b>Тема 2.1</b> <b>Комплектование заказа на очки</b> <b>оправами корректирующих очков,</b> <b>очковыми линзами</b> <b>стигматическими и</b> <b>астигматическими</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен

3: 1,2 У: 1	ОК 1-7 ПК 1.1-1.6 ПК 2.1	<b>Тема 2.2</b> <b>Входной контроль оправ</b> <b>корректирующих очков и</b> <b>очковых линз</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
3: 1,2 У: 1	ОК 1-7 ПК 1.1-1.6 ПК 2.1	<b>Тема 2.3</b> <b>Изготовление корректирующих</b> <b>очков</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
<b>МДК.04.03 РЕМОНТ КОРРЕГИРУЮЩИХ ОЧКОВ</b>					
3: 1,2 У: 1	ОК 1-7 ПК 1.1-1.6 ПК 2.1	<b>Тема 3.1</b> <b>Окраска полимерных очковых</b> <b>линз</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
3: 1,2 У: 1	ОК 1-7 ПК 1.1-1.6 ПК 2.1	<b>Тема 3.2</b> <b>Ремонт корректирующих очков</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен
3: 1,2 У: 1	ОК 1-7 ПК 1.1-1.6 ПК 2.1	<b>Тема 3.3</b> <b>Текущее ознакомление с</b> <b>технологическим оборудованием</b> <b>для изготовления</b> <b>корректирующих очков</b>	2	Устный опрос тестирование	Экзамен

### 3 Фонд оценочных средств

#### 3.1 Задания для текущего контроля

*Тестовое задание по темам МДК.04.01 Технология изготовления линз и оправ:*

*Тема 1.1. Технология изготовления оправ корригирующих очков. Тема 1.3. Сборка и значение оправ корригирующих очков. Тема 1.4. Технология изготовления очковых линз.*

*Написать короткое описание к ответу на каждый приведенный вопрос.*

---

#### **1. Опишите положение очковой оправы для обеспечения эффективной коррекции.**

*Ответ:* Эффективность очковой оправы достигается с учетом антропометрических параметров головы пациента:

- А<sup>1п</sup>, А<sup>1л</sup> – расстояние от центра переносицы до центра зрачков правого и левого глаз;
- Б – ширина переносицы;
- В – расстояние между висками;
- Г – расстояние между основаниями ушных раковин;
- Ж – высота переносицы;
- Д – расстояние между переносицей и ушной раковиной

---

#### **2. Перечислите требования к образцам оправ по материалам и конструкциям, а также маркировка на внутренней поверхности заушиков.**

*Ответ:* В зависимости от применяемых материалов и конструкции заушиков оправы делятся на три типа: пластмассовые (ОП), металлические (ОМ), комбинированные (ОК); с жесткими (ж) заушиками к оправам пластмассовым, а к оправам металлическим и комбинированным жесткими (Ж) и эластичными (Э) заушиками.

---

### **3. Укажите из чего состоит очковая оправа. Конструкция рамки и заушника.**

*Ответ:* Очковая оправа состоит из рамки, двух заушников и шарнирного соединения. Конструкция рамки включает в себя элементы: ободки, которые снабжены фасетной канавкой обеспечивающие прочное удержание очковых линз в течении всего срока эксплуатации и в тоже время допускают неоднократную замену линз при необходимости; переносицу; носовые упоры, делящиеся по конструкции на литые и припаянные; створки шарнирного соединения.

---

#### **1. Какие основные геометрические параметры для типоразмеров учитываются в оправе корригирующих очков**

*Ответ:* Каждая серийно изготовленная модель оправы имеет ряд типоразмеров. Различия в антропометрическом строении головы пациента учитывают следующие геометрические параметры:

- расстояние  $a$  между вертикальными касательными к фасетной канавке ободка;
- максимальное расстояние  $b$  между вертикальными касательными к фасетным канавкам касательных ободков;
- длина  $L_1$  заушников до изгиба.

Сумма  $a$  и  $b$  является расстоянием между геометрическими центрами световых проемов оправы  $OO^1$

---

#### **2. Как взаимосвязана оправа корригирующих очков для устойчивой фиксации на лице с антропометрическими данными головы пациента.**

*Ответ:* Оправа фиксируется на голове за счет опоры на нос и ушные раковины. При этом ее устойчивое положение обеспечивается правильным подбором следующих углов:

$\alpha$  – угол между раскрытым до упора заушником и прямой проходящей через оси шарниров;

$\beta$  – угол наклона заушника к рамке оправы;

$\gamma$  - угол между касательными, проведенными к середине носопорков.

---

#### **3. Внести значения для изгиба заушников по параметрам: $R_1 = ?$ ; $R_2 = ?$ ; $R_3 = ?$ ; $n = ?$ по ГОСТ 31589-2012**

*Ответ:* Заушники изгибают таким образом, чтобы они, плотно охватывая ушные раковины, не создавали усилия в зоне висков. Это достигается при следующем сочетании радиусов:  $R_1$  от 160 до 450 мм;  $R_2$  от 20 до 30 мм;  $R_3 \approx 20$  мм;  $n$  от 5 до 10 мм;  $n \approx$  от 5 до 10 мм.

---

#### **4. Перечислить основные термопластичные полимеры и их характеристики для изготовления оправ.**

*Ответ:* Для изготовления оправ применяют термопластичные полимеры:

*целлулоид* – состоит из 75-80 частей нитроцеллюлоза и 20-25 частей пластификатор; в качестве пластификатора используют камфору, формируются в листы, режутся на блоки, обрабатываются механическим способом, применяют для изготовления рамок и заушников методом механической обработки;

*этрол* – состоит из 100 частей ацетата целлюлозы и 40-42 части диэтилфталата, формируют листы толщиной 3,5-8 мм, методом экструзии (путём продавливания расплава материала через формирующее отверстие в экструдере), применяют для изготовления рамок и заушников методом фрезерования;

---

**5. Напишите четыре типа технологических операций при изготовлении оправ корректирующих очков.**

*Ответ:* Основные технологические операции как для изделий из металла и полимеров, для изготовления оправ корректирующих очков их можно разделить на четыре типа: *заготовительные, основные, отделочные и контрольные.*

---

**6. Дать определение стигматической линзе и определить количество фокусов.**

*Ответ:* Это линза, у которой все параксиальные лучи фокусируются в единый фокус. Стигматическая линза всегда является однофокальной по определению

---

**7. Перечислить факторы поля зрения глаза, скорректированного очковой линзой.**

*Ответ:* Поле зрения глаза, скорректированного очковой линзой, зависит от трех факторов: поля зрения глаза отстояния очковой линзы от глаза и величины рефракции очковой линзы.

---

**8. Перечислить зоны полей зрения глаза.**

*Ответ:*

*центральная зона* – служит для различия мелких предметов и деталей объекта; *зона ясного зрения* – для опознавания предметов без различия мелких предметов; *зона периферического зрения* – для общей ориентации.

---

**9. Описать как воспринимает глаз пузыри, камни, точки на сетчатке глаза при видении этих дефектов и обосновать.**

*Ответ:* Научно обоснованная регламентация дефектов стекла и дефектов поверхности, допустимых, не мешающих зрению. Так как очковая линза, расположенная на расстоянии около 12 мм от глаза, не допускает его аккомодацию и все дефекты на этом расстоянии не изображаются резко на сетчатке, а образуют кружки рассеивания. Глаз не воспринимает размер пузыря менее 0,2мм

---

**10. Геометрические составляющие очковой линзы и единицы измерения их.**

*Ответ:* Основными параметрами очковой линзы в практической работе являются его геометрические параметры: *диаметр (мм), толщина (мм) в оптическом центре линзы; толщина (мм) вдоль края линзы; радиус  $R^+$  (град) выпуклой поверхности; радиус  $R^-$  (град) вогнутой поверхности.*

---

**11. Оптические составляющие очковой линзы и их единицы измерения.**

*Ответ* *Рефракция (дптр.)* величина оптической силы очковой линзы, выраженная в *диоптриях* (*диоптрия* – величина обратная значению фокусного расстояния линзы в метрах, то есть диоптрия выражается в «м<sup>-1</sup>»). У очковой линзы имеются две рефракции - задняя вершинная рефракция (величине, обратной заднему фокальному отрезку, измеренному в метрах) и передняя вершинная рефракция (величина, обратная переднему фокальному отрезку).

---

**12. Перечислить основные показатели преломления стекла и пластиковой линзы ( $n_s$ ).**

Ответ:

- минеральное стекло  $n_e$  1,52; 1,60; 1,70; 1,80; 1,90;
- пластмассовая линза  $n_e$  1,50; 1,53; 1,56; 1,59; 1,6; 1,64; 1,74

---

**13. Указать за счет чего происходит уменьшение толщины очковой линзы**

Ответ: Наиболее очевидным способом проблемы уменьшения толщины линз – это применение для их изготовления материала с более высоким показателем преломления. Другим способом уменьшения толщины линзы является их изготовление с применением более плоских поверхностей.

---

**14. Перечислить преимущества линз имеющих асферический дизайн поверхностей**

Ответ: - позволяет снизить изменения размера ретинального изображения;

- позволяет уменьшить толщину линзы;
- позволяет уменьшить искажение видимых предметов

---

**18. Что такое нефацетированная очковая линза?**

Ответ: Линза, форма которой вдоль оптически необработанных торцов соответствует форме заготовки стекла. Это очковая линза, необрезанная в соответствии с формой проема ободка оправы, в которую она устанавливается.

---

**19. Перечислить классификацию размера линз по диаметрам.**

Ответ:

номинальный размер ( $d_n$ ): размер в миллиметрах указанный изготовителем;

эффективный размер ( $d_e$ ): действительный размер линзы в миллиметрах;

полезный размер ( $d_u$ ): размер в миллиметрах той зоны, которая может использоваться оптически.

---

**20. Зрение какого глаза можно откорректировать однофокальной астигматической линзой?**

Ответ: Однофокальные астигматические линзы предназначены для коррекции зрения *миопического, гиперметропического и афакического астигматического глаза*

*Заполнить таблицу классификации и конструкции оправ по типам, материалу и форме.*

Обозначение типа оправ	Наименование типа оправ	Материал	Форма


Ответ:

Обозначение типа оправ	Наименование типа оправ	Материал	Форма
ОП	Оправа корректирующих очков пластмассовая	этрол, ацетат целлюлозы, акриловые смолы, нейлон, поликарбонат, оптил, кевлар, SPX.	<i>Круглые, овальные, панто, прямоугольные, квадратные, «авиаторы», «кошачий глаз», «вэйфареры»</i>
ОППО	Оправа корректирующих очков пластмассовая полуободковая	этрол, ацетат целлюлозы, акриловые смолы, нейлон, SPX.	<i>Круглые, овальные, панто, прямоугольные, квадратные, «вэйфареры», «кошачий глаз».</i>
ОМ	Оправа корректирующих очков металлическая	алюминий, медные сплавы, латунь, бронза, медно-никелевые сплавы, нержавеющая сталь, титан, карбон.	<i>Круглые, овальные, панто, прямоугольные, «авиаторы», «вэйфареры», «кошачий глаз».</i>
ОМПО	Оправа корректирующих очков металлическая полуободковая	алюминий, медные сплавы, латунь, бронза, медно-никелевые сплавы, нержавеющая сталь,	<i>Круглые, овальные, панто, прямоугольные, «вэйфареры», «кошачий глаз».</i>



		титан, карбон.	
ОК	Оправа корректирующих очков комбинированная	этрол, ацетат целлюлозы, акриловые смолы, медные сплавы, латунь, бронза, медно-никелевые сплавы, карбон.	<i>Круглые, овальные, панто, прямоугольные, «авиаторы», квадратные, «вэйфареры», «кошачий глаз».</i>
ОКПО	Оправа корректирующих очков комбинированная полубодковая	этрол, ацетат целлюлозы, акриловые смолы, медные сплавы, латунь, бронза, медно-никелевые сплавы, карбон.	<i>Круглые, овальные, панто, прямоугольные, квадратные, «авиаторы», «кошачий глаз», «вэйфареры»</i>
ОБ	Оправа корректирующих очков безободковая	медные сплавы, латунь, бронза, медно-никелевые сплавы, нержавеющая сталь, титан, карбон.	<i>Круглые, овальные, прямоугольные, «кошачий глаз».</i>

#### **МДК 04.01. Технология изготовления линз и оправ.**

##### ***Вопросы экзаменационные (теория).***

##### **Линзы очковые.**

1. Материалы для производства очковых линз.
2. Перечислить свойства и характеристики «минерального стекла» для изготовления очковых линз.
3. Основные свойства и параметры очковых линз.
4. Сравнительные характеристики минеральной и пластиковой очковых линз
5. Классификация очковых линз. Технические требования.
6. Технологический процесс изготовления линз. Основные, вспомогательные, специальные операции. Назначение операций.
7. Технологические процессы изготовления однофокальных, стигматических линз.
8. Свойства оптических материалов, применяемых для изготовления очковых линз.
9. Афокальные очковые линзы. Их свойства, материалы, характеристики.

10. Бифокальные очковые линзы. Их свойства, материалы, характеристики.
11. Призматические очковые линзы. Их свойства, характеристики.
12. Технология фрезерования, шлифования, полировка линз.
13. Технологические процессы изготовления астигматических линз.
14. Технологические процессы изготовления бифокальных линз.
15. Качество материалов очковых линз.
16. Опишите методику входного контроля линз основных типов.
17. Диоптриметр ДОЗ. Основные технические данные. Подготовка к работе.
18. Диоптриметр ДОЗ общий порядок работы.
19. Измерение стигматических и астигматических очковых линз на ДОЗ
20. Измерение стигматических очковых линз, обладающих призматическим действием на ДОЗ
21. Назначение покрытий применяемых в очковых линзах.
22. Защитные линзы и примеры материалов используемых при их изготовлении.
23. Перечислите свойства и характеристики фотохромных линз.
24. Поляризационные очковые линзы, назначение, свойства и характеристики
25. Принцип разметки астигматических линз.
26. Принцип разметки бифокальных линз.
27. Требования действующих стандартов к очковым линзам.
28. Возможные ограничения при вставке очковых линз.
29. Показатель преломления, для чего он необходим.
30. Основные способы нанесения упрочняющих покрытий.

#### **Медицинские оправы.**

1. Основные элементы очковой оправы.
2. Классификация очковых оправ.
3. Основные параметры оправы.
4. Материалы для изготовления пластмассовых оправ.
5. Материалы для изготовления металлических оправ.
6. Пластмассы их характеристики и свойства.
7. Металлы их характеристики и свойства.
8. Общие технические требования к оправам.
9. Геометрические параметры оправы корригирующих очков.
10. Основные требования к металлическим оправам.

11. Растительные материалы для изготовления оправ.
12. Значение очковой оправы и рекомендации по ее подбору.
13. Контроль внешнего вида и выправки корригирующих оправ.
14. Значение индивидуального подбора оправ.
15. Выбор оправ в зависимости от формы лица.
16. Технологические операции при изготовлении очковых оправ.
17. Основные отделочные технологические операции.
18. Технология изготовления пластмассовых оправ методом литья под давлением.
19. Методы испытаний оправ корригирующих очков по ГОСТ Р 31959-2012 «Оптика офтальмологическая. Оправы корригирующих очков. Общие технические условия.»
20. Основные элементы очковой оправы.
21. Классификация очковых оправ.
22. Материалы для изготовления пластмассовых оправ.
23. Пластмассы их характеристики и свойства.
24. Общие технические требования к оправам.
25. Металлы их характеристики и свойства.
26. Геометрические параметры оправы корригирующих очков.
27. Контроль внешнего вида и выправки корригирующих оправ.
28. Выбор оправ в зависимости от формы лица.
29. Значение очковой оправы и рекомендации по ее подбору.
30. Технологические операции при изготовлении очковых оправ.

#### **МДК 04.02. Технология сборки очков.**

##### ***Вопросы экзаменационные (теория).***

##### **Очки корригирующие**

1. Комплектование оправ и линз корригирующих очков.
2. Особенности технологии изготовления астигматических очков.
3. Особенности технологии изготовления бифокальных очков
4. Особенности технологии изготовления призматических очков
5. Особенности изготовления корригирующих очков различных типов (ободковые, полуободковые, безободковые).
6. Особенности изготовления корригирующих очков различных типов (металлические, пластмассовые оправы).
7. Диоптриметр ДОЗ, назначение и основные части.
8. Работа на диоптриметре ДОЗ с нониусом.

9. Этапы технологического процесса изготовления очков.
10. Операции обрезка и общипывание при ручной сборке очков.
11. Операции обточка вставка, выправка очков корригирующих.
12. Технология изготовления очков на полуавтоматическом станке.
13. Технология изготовления очков на автоматическом станке.
14. Операции центрирование и сканирование оправ на полуавтоматическом и автоматическом станках.
15. Операция нарезание фасетной канавки на станке.
16. Операции центрирование и сканирование оправ на.
17. Операции обточки оправ на полуавтоматическом и автоматическом станках в сравнении.
18. Операция фасетирования при всех видах сборки.
19. Фрезерование канавок в линзах.
20. Сверление отверстий в линзах.
21. Разметка призматических очковых линз для изготовления очков.
22. Технологические операции сборки очков.
23. Разметка и изготовление очков со стигматическими линзами.
24. Технология изготовления очков при ручном изготовлении.
25. Контроль изготовленных астигматических очков
26. Контроль параметров изготовленных корригирующих очков.
27. Различия разметки очковых линз на линзметрах автоматическом и ДОЗ.
28. Разметка астигматических линз для изготовления очков.
29. Выправка изготовленных очков.
30. Пересчет обозначений астигматических линз (теория).

### **3.2 Задания для подготовки к промежуточной аттестации и подготовки к аккредитации**

#### **ПМ 04.03. Технология ремонта очков.**

*Вопросы экзаменационные (теория).*

#### **Окраска полимерных очковых линз.**

1. Технологический процесс окраски линз.
2. Правила работы с покрасочным оборудованием.
3. Правила работы с покрасочным оборудованием.
4. Температурные режимы при различных видах окраски.

#### **Ремонт корригирующих очков.**

5. Технологический процесс ремонта пластмассовых оправ. Ремонт переносицы
6. Технологический процесс ремонта пластмассовых оправ. Ремонт окуляра.
7. Технологический процесс ремонта пластмассовых оправ. Ремонт шарнира.
8. Ремонт металлических оправ, пайка.
9. Ремонт комбинированных оправ, замена лески.
10. Выправка оправ пластмассовых и металлических оправ.
11. Технологический процесс ремонта пластмассовых оправ. Ремонт окуляра.
12. Ремонт комбинированных оправ, замена лески.
13. Технологический процесс ремонта пластмассовых оправ. Ремонт переносицы
14. Технологический процесс ремонта пластмассовых оправ. Ремонт шарнира.

**Текущее ознакомление с технологическим оборудованием для изготовления корректирующих очков.**

15. Прибор для ультразвуковой очистки и его способ работы.
16. Фен для разогрева оправ.
17. Прибор для определения УФ защиты, фотохромизации.
18. Прибор для нарезания канавки под леску.
19. Инструкция и применение диоптриметра проекционного.
20. Работа на проекционном диоптриметре.
21. Работа на сканирующем оборудовании.
22. Работа на центрирующем устройстве.
23. Работа на автоматическом станке по обработке очковых линз по сканированной форме.
24. Сверление отверстий в безободковую оправу на станке.
25. Техника безопасности на рабочем месте.
26. Техника безопасности при работе на станках.
27. Техника безопасности на рабочем месте сборщика очков.
28. Прибор для ультразвуковой очистки и его способ работы.
29. Работа на сканирующем оборудовании.
30. Техника безопасности на электрооборудовании.

***Перечень практических задач (3-ий вопрос).***

1. Определить с помощью измерительной линейки межцентровое расстояние оправы.
2. Определить с помощью измерительной линейки межзрачковое расстояние пациента.
3. Определить с помощью измерительной линейки длину заушника оправы.

4. Определить с помощью измерительной линейки расстояние между носовыми упорами.
5. Определить с помощью измерительной линейки от середины переносицы до центра зрачка каждого глаза.
6. Определить с помощью пупиллометра межзрачковое расстояние пациента.
7. Определить вертексное расстояние в очках.
8. При примерке готовых очков оправа касается щек. Произвести выправку очков.
9. При примерке готовых очков оправа касается лба. Произвести выправку очков.
10. При примерке готовых очков оправа сдавливает переносицу. Произвести выправку очков.
11. При примерке готовых очков оправа давит за ушами. Произвести выправку очков.
12. Очки изготовлены по рецепту: Sph +3,0 Cyl -2,0 Ax 15°, Dpp= 64 мм. При контроле очков получили: Sph +3,5 Cyl -2,0 Ax 10°, Dpp= 64 мм. Дать заключение о годности готовых очков рецепту и действующим стандартам.
13. Очки изготовлены по рецепту: Sph -1,5 Cyl -4,5 Ax 115°, Dpp= 64 мм. При контроле очков получили: Sph -1,5 Cyl -4,5 Ax 112°, Dpp= 66 мм. Дать заключение о годности готовых очков рецепту и действующим стандартам.
14. Очки изготовлены по рецепту: Sph -4,0, A'= 65 мм. При ношении таких очков пациент чувствует дискомфорт. Выяснилось, что у пациента асимметрия в расположении центров зрачков глаз:  
A'пр= 31 мм; A'лев= 34 мм. Рассчитайте возникающее призматическое действие и определите, из-за чего возникает дискомфорт.
15. Определить требуемый диаметр заготовки линзы F'= +2,0 дптр в оправу 50-18-95-52. Межзрачковое расстояние пациента 60 мм.
16. Пациент жалуется, что в старых очках он видел лучше, чем в новых. Определите причину дискомфорта.
17. Определить возможность приема заказа на очки. Рецепт: OU: +6,0 дптр, A'=64мм. Подобрана оправа с маркировкой 52-20-100-53, в наличии линзы Ø= 64 мм.
18. Очки изготовлены по рецепту: OD: sph +2,75 cyl +2,5 ax 10°  
OS: sph +1,75 cyl +2,5 ax 80°  
A'=60 мм. Указать допустимые предельные отклонения на все параметры рецепта.
19. Рецепт на очки: OD: sph -2,5 cyl -1,5 ax 100°  
OS: sph -1,75 cyl -2,5 ax 90°  
A'=65 мм. Подобрать линзы. Указать возможную запись на упаковочных конвертах отечественных и импортных линз.
20. В ремонт сдаются очки с одной фотохромной линзой серого цвета. Можно ли принять заказ на выполнение ремонта.
21. Жалобы клиента при примерке готовых очков с БСС линзами на видимость линии раздела одним глазом. Причины дискомфорта. Варианты устранения жалобы.
22. Жалобы клиента при примерке готовых очков с БСС линзами на маленькое поле зрения для близи. Рецепт: +0,5/+2,0 A' = 68 мм. Бифокальные очки закал впервые. Причины дискомфорта. Варианты устранения жалобы.
23. Очки изготовлены по рецепту: OD: sph +2,5 cyl +1,0 ax 15°  
OS: sph +1,5 cyl +2,5 ax 5°

$A' = 68$  мм. Указать допустимые предельные отклонения на все параметры рецепта.

24. Расстояние между оптическими центрами линз в готовых очках 65 мм. Рецепт: OU: +2,75 дптр,  $A' = 62$  мм. Определить соответствие изготовленных очков рецепту и действующим стандартам.
25. Произвести пересчет рецептов во все возможные записи: sph -0,75 cyl -1,5 ax 135°. Зарисовать вид поля зрения диоптриметра при разметке линзы.
26. Произвести пересчет рецептов во все возможные записи: cyl -2,0 = cyl +2,0. Зарисовать вид поля зрения диоптриметра при разметке линзы.
27. Определить требуемый диаметр заготовки линз  $F'v = +5,0$  дптр в оправу с маркировкой 52-16-100-53. У пациента асимметрия в расположении глаз  $A'_{пр} = 32$  мм;  $A'_{лев} = 34$  мм.
28. Расстояние между оптическими центрами линз готовых очков 68 мм.  
Рецепт: OD: sph = -3,0 дптр; OS: sph -4,0 дптр.  
 $A'_{пр} = 32$  мм;  $A'_{лев} = 35$  мм.

Пациент жалуется на дискомфорт. В чем причина?

29. Произвести пересчет на рецепт во все возможные записи: -5,0; +2,0; 20°. Зарисовать вид поля зрения диоптриметра при разметке линзы.
30. Определить возможность приема заказа на очки. Рецепт: OU: -6,00 дптр,  $A' = 66$  мм. Подобрана оправка с маркировкой 54-20-120-56, в наличии линзы  $\emptyset = 66$  мм.
31. Очки изготовлены по рецепту: OD: sph +2,5 cyl +4,5 ax 55°  
OS: sph +1,5 cyl +3,5 ax 45°

$A' = 68$  мм. Указать допустимые предельные отклонения на все параметры рецепта.

32. Очки изготовлены по рецепту: OD: sph +1,5 cyl +1,5 ax 5°  
OS: sph +1,0 cyl +2,5 ax 15° Dpp = 64 мм.
- При контроле очков получили: OD: sph +0,75 cyl +1,25 ax 7°  
OS: sph +1,0 cyl +2,5 ax 19°

Dpp = 66 мм. Дать заключение о годности готовых очков рецепту и действующим стандартам.

33. Произвести пересчет рецептов во все возможные записи: sph -2,5 cyl +4,0 ax 105°. Зарисовать вид поля зрения диоптриметра при разметке линзы.
34. Произвести пересчет рецептов во все возможные записи: cyl -1,25 = cyl -2,0.  
Зарисовать вид поля зрения диоптриметра при разметке линзы.

### **Задания для подготовки к аккредитации**

#### **1. Определите параметры мткл, если очковая коррекция sph -6.5 cyl – 1.5 ax40**

- а) sph -6.0 cyl – 1.25 ax40

- б) sph -6.5 cyl - 1.5 ax40
- в) sph -6.5 cyl - 1.25 ax40
- г) sph -6.75 cyl - 1.25 ax40

**2. Определите параметры мткл, если очковая коррекция sph -7.5 cyl +1.0 ax0°**

- а) sph-6,0 cyl-0,75 ax90°
- б) sph -8.5 cyl + 1.0 ax40°
- в) sph -7.5 cyl + 1.0 ax40°
- г) sph -6.0 cyl - 1.0 ax40°

**3. Рассчитайте параметры мткл, если очковая коррекция sph -1.5 cyl -1.5 ax0°**

- а) sph -1.5 cyl - 1.25ax0°
- б) sph -2.0 cyl - 1.0 ax90°
- в) sph -0.5 cyl + 1.0 ax0°
- г) sph -1.5 cyl + 1.0 ax90°

**4. Рассчитайте параметры мткл, если очковая коррекции sph -4.5 cyl -1.0 ax0°**

- а) sph -4.25 cyl -0.75 ax0°
- б) sph -6.0 cyl - 1.0 ax90°
- в) sph -4.5 cyl - 1.5ax0°
- г) sph -5.5 cyl-1.0 ax0°

**5. Рассчитайте параметры мткл, если очковая коррекция sph -7.5 cyl +1.5 ax0°**

- а) sph -5,5 cyl - 0,75 ax90°
- б) sph -7.5 cyl + 1.0 ax0°
- в) sph -8.5 cyl + 1.0 ax90°
- г) sph -6.0 cyl - 1.0 ax90°

**6. Выберите оптимальное назначение коррекции к оптометристу обратился пациент 18 лет. в ходе оптометрического обследования были получены следующие результаты: visus od = 1,0 со sph + 1.0 d = 1.0 данные ретиноскопии: od hm 1.0d hm 1.0d hm 1.0d os hm 1.0 visus os = 1,0 со sph + 1.0 d = 1.0**

- а) очки не требуются
- б) rp: od sph + 1.0 dchr(13)os sph +1.0 dchr(13)d.s. очки для постоянного ношения
- в) rp: od sph + 0.5 dchr(13)os sph + 0.5 dchr(13)d.s. очки для близи
- г) rp: od sph + 2.0 dchr(13)os sph + 2.0 dchr(13)d.s. очки для дали

**7. Выберите оптимальное назначение коррекции к оптометристу обратился пациент 22 года. жалобы на усталость при работе за компьютером, которая сопровождается покраснением глаз, слезотечением. в ходе оптометрического обследования были получен следующие результаты: visus od = 0.9 со sph + 3.0 d = 1.0 visus os = 0.9 со sph + 3.0 d = 1.0**

- а) rp: od sph + 2.0 dchr(13)os sph + 2.0 dchr(13)d.s. очки для близи



б) гр: od sph+ 3.0 dchr(13)os sph+ 3.0 dchr(13)d.s. очки для постоянного ношения

в) очки не требуются

г) гр: od sph + 4.0 dchr(13)os sph + 4.0 dchr(13)d.s. очки для дали

**8. Выберите оптимальную коррекцию для близи к оптометристу обратился пациент 50 лет. в ходе оптометрического обследования были получены следующие результаты: visus od = 0.5 со sph + 1.0 d = 1.0 (артифакция) visus os = 0.2 со sph + 2.0 d = 1.0**

а) гр: ou sph + 4.0 d

б) гр: ou sph + 3.0 d

в) гр: ou sph + 1.0 d

г) гр: ou sph + 2.0 d

**9. Выберите оптимальную коррекцию для дали к оптометристу обратился пациент 70 лет. в ходе оптометрического обследования были получены следующие результаты: visus od = 0.2 со sph + 2.0 d = 0.9 visus os = 0.3 со sph + 2.0 d = 0.9**

а) гр: od sph + 2.0 dchr(13)os sph + 2.0 d

б) гр: od sph + 1.0 dchr(13)os sph + 1.0 d

в) гр: od sph + 3.0 dchr(13)os sph + 3.0 d

г) гр: od sph + 3.0 dchr(13)os sph + 3.0 d

**10. Выберите оптимальную коррекцию для близи к оптометристу обратился пациент 80 лет. в ходе оптометрического обследования были получены следующие результаты: visus od = 0.2 со sph + 3.0 d = 0.9 visus os = 0.1 со sph + 3.0 d = 0.8**

а) гр: od sph + 6.0 dchr(13)os sph + 6.0 d

б) гр: od sph + 3.0 dchr(13)os sph + 3.0 d

в) гр: od sph + 4.0 dchr(13)os sph + 4.0 d

г) гр: od sph + 8.0 dchr(13)os sph + 8.0 d

**11. Выберите оптимальную коррекцию для близи к оптометристу обратился пациент 49 лет. в ходе оптометрического обследования были получены следующие результаты: visus od = 0.3 со sph - 2.0 d = 1.0 add 1.5 d visus os = 0.4 со sph - 2.0 d = 1.0**

а) гр: od sph - 0.5 dchr(13)os sph - 0.5 d

б) гр: od sph + 2.0 dchr(13)os sph + 2.0 d

в) гр: od sph - 2.0 dchr(13)os sph - 2.0 d

г) очки для близи не требуются

**12. Выберите оптимальную коррекцию для дали к оптометристу обратился пациент 18 лет. в ходе оптометрического обследования были получены следующие результаты: visus od = 0.2 со sph - 2.0 d = 1.0 клиническая рефракция: od m 2.0d visus os = 0.04 со sph - 5.0 d = 1.0 os m 5.0d**

а) гр: od sph - 2.0 dchr(13)os sph -4.0 d

б) гр: od sph - 2.0 dchr(13)os sph - 5.0 d

в) rp: od sph - 1.0 dchr(13)os sph - 3.0 d

г) rp: od sph - 1.75 dchr(13)os sph - 4.5

**13. Выберите оптимальную коррекцию для близи к оптометристу обратился пациент 60 лет. в ходе оптометрического обследования были получены следующие результаты: visus od = 0.08 co sph - 4.0 d = 1.0 visus os = 0.2 co sph - 2.0 d = 1.0**

а) rp: od sph - 1.0 dchr(13)os sph + 1.0 d

б) rp: od sph - 1.0 dchr(13)os sph - 1.0 d

в) rp: od sph + 1.0 dchr(13)os sph + 1.0 d

г) rp: od sph - 4.0 dchr(13)os sph - 2.0 d

**14. Выберите оптимальную коррекцию к оптометристу обратился пациент 30 лет. в ходе оптометрического обследования были получены следующие результаты: visus od = 0.8 co sph + 2.5 d = 1.0 клиническая рефракция: od hm2.5d visus os = 0.8 co sph + 2.5 d = 1.0 os hm 2.5d**

а) rp: od sph + 2.5 dchr(13)os sph + 2.5 d

б) rp: od sph + 1.0 dchr(13)os sph +1.0 d

в) rp: od sph + 3.5 dchr(13)os sph + 3.5 d

г) rp: od sph +4.5 dchr(13)os sph +4.5 d

**15. Выберите оптимальную коррекцию к оптометристу обратился пациент 20 лет. в ходе оптометрического обследования были получены следующие результаты: visus od = 0.02 co sph - 6.5 d = 1.0 клиническая рефракция: od m 6.5 d visus os = 0.02 co sph - 6.5 d = 1.0 os m 6.5d**

а) rp: od sph - 6.0 dchr(13)os sph - 6.0 d

б) rp: od sph - 7.0 dchr(13)os sph - 7.0 d

в) rp: od sph - 6.5 dchr(13)os sph - 6.5 d

г) rp: od sph - 3.5 dchr(13)os sph - 3.5 d

**16. Укажите, зависимость величины смещения оптического центра, при создании призматического действия в очках методом децентрации стигматической линзы**

а) от требуемого призматического действия и рефракции

б) от конструкции и диаметра линзы

в) от толщины линзы по центру и по краю

г) от типа линзы и конструкции оправы

**17. Выберите параметры, определяемые при измерении астигматической линз на окулярном диоптриметре**

а) рефракция в первом и во втором главном меридиане

б) рефракция во втором главном меридиане и астигматическая разность

в) рефракция в первом главном меридиане и астигматическая разность

г) астигматическая разность

**18. Укажите, какое сечение астигматической линзы называется первым главным меридианом**

- а) сечение, рефракция которого меньше по алгебраической величине
- б) сечение, рефракция которого больше по алгебраической величине
- в) любое сечение астигматической линзы может называться первым главным меридианом
- г) в предложенных вариантах нет правильного ответа

**19. Выбрать назначение просветляющего покрытия из предложенных вариантов**

- а) предназначено для уменьшения отражения света от поверхности линз
- б) предназначено для уменьшения аберраций поверхности линз
- в) предназначено для уменьшения пропускания света в солнцезащитных линзах
- г) предназначено для уменьшения кривизны поверхности линзы

**20. Выберите основное действие призмы очковой**

- а) призма отклоняет лучи к основанию
- б) призма смещает изображение вдоль оси
- в) призма фокусирует лучи
- г) призма рассеивает лучи

**21. Укажите основное назначение линз прогрессивного действия**

- а) для коррекции пресбиопии
- б) для коррекции афакии
- в) для защиты от ультрафиолетового излучения
- г) для коррекции астигматизма

**22. Укажите, как изменяется толщина линзы с увеличением показателя преломления применяемого материала**

- а) толщина линзы уменьшается
- б) толщина линзы увеличивается
- в) толщина линзы не изменяется
- г) толщина линзы не связана с показателем преломления применяемого материала

**23. Укажите, как изменяется коэффициент отражения при использовании материалов с высоким показателем преломления**

- а) коэффициент отражения увеличивается
- б) коэффициент отражения уменьшается
- в) коэффициент отражения не меняется
- г) коэффициент отражения не связан с показателем преломления применяемого материала

**24. Выбрать утверждение, являющееся верным по отношению к прогрессивным линзам**

- а) изменение оптической силы происходит за счет изменения кривизны прогрессивной поверхности
- б) зонами высоких аберраций, окружающими коридор прогрессии, пользуются при коррекции астигматизма
- в) прогрессивные линзы не имеют зон постоянной оптической силы
- г) длину коридора прогрессии выбирают только с учетом величины add

**25. Укажите, как меняется величина add прогрессивной линзы с увеличением возраста пациента**

- а) возрастает
- б) уменьшается
- в) не меняется
- г) величина add прогрессивной линзы не связана с возрастом пациента

**26. Укажите пациентов, у которых, скорее всего, не возникнут проблемы с использованием прогрессивных линз, установленных в узкую оправу**

- а) у пациентов с миопией
- б) у пациентов с астигматизмом
- в) у пациентов с очень маленьким межзрачковым расстоянием
- г) у пациентов с гиперметропией

**27. Перечислить параметры очковой линзы, которые следует рекомендовать пациенту, если в рецепте указано: ou sph +16,0 дптр**

- а) все перечисленные параметры
- б) высокий показатель преломления материала линзы
- в) асферические поверхности линзы
- г) полимерные материалы линзы

**28. Перечислить преимущества линз, имеющих асферический дизайн поверхностей**

- а) все перечисленные ответы верны
- б) асферический дизайн поверхностей позволяет уменьшить толщину линзы
- в) асферический дизайн поверхностей позволяет уменьшить искажения видимых предметов
- г) асферический дизайн поверхностей позволяет уменьшить изменение размера ретинального изображения

**29. Укажите изменения, вносимые положительной очковой линзой в зрительную работу глаза**

- а) сужается поле зрения, увеличивается размер рассматриваемого объекта, изменяется зрительное восприятие расстояния до рассматриваемого объекта
- б) очковая линза не вносит изменений в зрительную работу глаза
- в) расширяется поле зрения, уменьшается размер рассматриваемого объекта, изменяется зрительное восприятие расстояния до рассматриваемого объекта
- г) изменения зависят от материала, из которого изготовлена очковая линза

**30. Укажите изменения, вносимые отрицательной очковой линзой в зрительную работу глаза:**

- а) расширяется поле зрения, уменьшается размер рассматриваемого объекта, изменяется зрительное восприятие расстояния до рассматриваемого объекта
- б) очковая линза не вносит изменений в зрительную работу глаза
- в) сужается поле зрения, увеличивается размер рассматриваемого объекта, изменяется зрительное восприятие расстояния до

рассматриваемого объекта

г) изменения зависят от материала, из которого изготовлена очковая линза

**31. Выбрать прибор, применяемый для разметки линз**

а) диоптриметр

б) центрископ

в) центратор

г) полярископ

**32. Укажите задние вершинные рефракции главных меридианов для линзы, заказанной по рецепту: sph +1.0 d = cyl -2.0 d ax 100°**

а) -1.0 d + 1.0 d

б) -2.0 d + 1.0 d

в) +1.0 d + 3.0 d

г) +1.0 d - 3.0 d

**33. Выбрать рецепт для коррекции простого астигматизма**

а) cyl -1.0d ax 0

б) +2.0 d +3.0 d 90°

в) sph -1.0d = cyl -1.0d ax 90°

г) cyl -3.0d ax 90° = cyl +3.0d ax 0°

**34. Укажите, где должен находиться оптический центр линзы, при изготовлении очков без призматического действия**

а) смещено, относительно геометрического центра ободка оправы с учетом рецепта

б) в любой точке ободка оправы по средней линии

в) в геометрическом центре ободка оправы

г) смещено, относительно центра зрачка глаза по средней линии с учетом геометрического центра ободка оправы

**35. Выбрать параметры линзы, подобранной для комплектации заказа по рецепту: cyl -2.5d ax 170°= cyl -3.5d ax 80°**

а) sph -2.5 cyl -1.0

б) sph -2.5

в) sph -2.5 pr 1.0

г) sph -2.5 cyl +1.0

**36. Укажите, под каким углом расположен первый главный меридиан в очках, изготовленных по рецепту sph -0.75 d = cyl -3.5 d ax 25 °**

а) 115°

б) 25°

в) 90°

г) 0°

**37. Выбрать рецепт для коррекции сложного миопического астигматизма**

- а) sph -3.0 d = cyl +1.0 d ax 0°
- б) +2.0 d +3.0 d 0°
- в) cyl -1.0 d ax 0°
- г) cyl +3.0d ax 90° cyl -3.0d ax 0°

**38. Укажите задние вершинные рефракции астигматической линзы, заданной по рецепту cyl +4.0d ax 70° cyl -1.0 d ax 160°**

- а) -1.0d +4.0d
- б) +3.0d -1.0d
- в) -1.0dt-3.00d
- г) +4.0d +1.0d

**39. Определить смещение оптического центра очковой линзы с учетом антропометрических данных a'od = 33мм a'os =35мм относительно геометрического центра оправы с маркировкой 50 - 20 -140**

- а) od 2мм к носу os 0
- б) od 1мм к носу os 1мм к носу
- в) od 0 os 1мм к виску
- г) od 2мм к носу os 2мм к носу

**40. Выбрать положение верхней границы сегмента бифокальных линз в готовых очках**

- а) на уровне границы нижнего века
- б) на уровне центра зрачка
- в) по средней линии оправы
- г) на уровне границы верхнего века

**41. Выбрать прибор, который используется для определения оптических параметров очковых линз**

- а) диоптриметр
- б) кератометр
- в) центратор
- г) пупиллометр

**42. Выбрать случай, наиболее характерный для назначения прогрессивных линз**

- а) пациент с пресбиопией
- б) пациент моложе 10 лет
- в) пациент с гетерофорией
- г) пациент с афакией

**43. Выбрать наиболее значимую группу параметров, необходимых при приёме заказа на очки с прогрессивными линзами**

- а) вертексное расстояние, радиус закругления рамки оправы, пантаскопический угол наклона рамки оправы, положение зрачка в проеме ободка оправы

- б) межцентровое расстояние оправы, наибольший размер проема ободка, способ крепления линзы
- в) длина заушника, ширина переносицы, размер проема ободка по средней линии
- г) материал оправы, наибольший размер проема ободка оправы, длина заушника

**44. Укажите особенности приёма заказа на очки с бифокальными линзами**

- а) предлагается оправка с достаточной высотой проёма ободка, производится разметка положения нижнего века в проёме ободка оправы
- б) предлагается оправка с достаточной высотой проёма ободка, производится разметка положения зрачка в проёме ободка оправы
- в) предлагается оправка с достаточной шириной проёма ободка, разметка демо-линзы не требуется
- г) предлагается оправка с достаточной шириной проёма ободка, производится разметка положения зрачка в проёме ободка оправы

**45. Укажите особенности приёма заказа на очки с прогрессивными линзами**

- а) производится выправка оправы по требованиям производителя линз, и разметка положения зрачка в проёме ободка оправы
- б) производится выправка оправы по требованиям производителя линз, и разметка положения нижнего века в проёме ободка оправы
- в) производится выправка оправы по требованиям производителя линз, а разметка демо-линзы не требуется
- г) предлагается оправка с достаточной шириной проёма ободка, и производится выправка оправы по желанию клиента

**46. Укажите, к чему приводит отклонение оптического центра линзы от центра зрачка на 2мм, в очках изготовленных по рецепту ou sph +4,0 дптр**

- а) возникает призматическое действие в 0.8 прдптр
- б) возникает призматическое действие в 0.4 прдптр
- в) возникает призматическое действие в 0.2 прдптр
- г) в очках не возникнет призматического действия

**47. Укажите, к чему приводит увеличение вертексного расстояния в очках, изготовленных по рецепту ou sph +3,0 дптр**

- а) оптическое действие линзы усиливается
- б) оптическое действие линзы ослабевает
- в) оптическое действие линзы не меняется
- г) возникает призматическое действие

**48. Укажите, к чему приводит уменьшение вертексного расстояния в очках, изготовленных по рецепту ou sph +3,0 дптр**

- а) оптическое действие линзы ослабевает
- б) оптическое действие линзы не меняется
- в) оптическое действие линзы усиливается
- г) возникает призматическое действие

**49. Укажите, к чему приводит увеличение вертексного расстояния в очках, изготовленных по рецепту ou sph - 3,0 дптр**

- а) оптическое действие линзы ослабевает
- б) оптическое действие линзы усиливается

в) оптическое действие линзы не меняется

г) возникает призматическое действие

**50. Укажите, к чему приводит уменьшение вертексного расстояния в очках, изготовленных по рецепту  $ou\ sph - 3,0$  дптр**

а) оптическое действие линзы усиливается

б) оптическое действие линзы ослабевает

в) оптическое действие линзы не меняется

г) возникает призматическое действие

#### **4 Критерии оценки**



**Оценка 5 (отлично)** выставляется обучающемуся, обнаружившему всестороннее систематическое знание учебного материала, умение свободно ориентироваться в заданиях, приближенных к будущей профессиональной деятельности в стандартных и нестандартных ситуациях, усвоившему взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой специальности.

**Оценка 4 (хорошо)** выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание учебного материала, успешно выполнившему задания, приближенные к будущей профессиональной деятельности в стандартных ситуациях, показавшему систематический характер знаний по дисциплине, способность к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебы и профессиональной деятельности.

**Оценка 3 (удовлетворительно)** выставляется обучающемуся, обнаружившему знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины, обладающему необходимыми знаниями, но допустившему неточности.

**Оценка 2 (неудовлетворительно)** выставляется обучающемуся, если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

## **5 Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

### **Основная литература:**

1.Анатомия [Электронный ресурс]: об основных органах и системах человеческого организма за 30 секунд/ Барбаро-Браун Джудит [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: РИПОЛ классик, 2014.— 160 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55384>.— ЭБС

«IPRbooks».

2. Носенко И.А. Медицинская оптика: учебное пособие /Ростов н/Д; Феникс, 2018,-237 с.; ил. – (среднее медицинское образование).

**Дополнительная литература:**

1. Джали, Мо Очковые линзы и их подбор [Текст]/Мо Джали; пер. с англ. Я.В. Рудина, И.В. Голубенко, А.Ф. Новикова, Т.А. Полуниной, В.А. Прокоповича. – 3-е изд., доп. – СПб.: РА «Веко», 2010. -304с.

2.Свердлик А.Я. Оптометрия для начинающих оптометристов. Учебное пособие. 2015г. – 364с., ил.

3.Клиническая анатомия органа зрения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.Е. Апрельев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургская государственная медицинская академия, 2013.— 113 с.— Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/51452>.— ЭБС «IPRbooks»

4. Справочник медицинского оптика. Часть 1, Певко Д., Кушель Т.:2016 -192 стр.: Часть 1,2. Певко Д., Керник Н.:2017- 136стр.;

**Интернет - источники:**

1. <https://www.ochki.com>. Электронный журнал «ОСНКИ.com» профессиональный оптический портал

2. <http://www.optica4all.ru> «Оптика для всех.»

Приложение А  
(Справочное)



**АННПОО «Уральский медицинский колледж»**

Экзамен по дисциплине

МДК.04.01. Технология изготовления линз и оправ.

Специальность 31.02.04 Медицинская оптика

## Билет №1

- 1.1 Материалы для производства очковых линз.
- 2.1 Основные элементы очковой оправы.
- 3.1 Определить с помощью измерительной линейки межзрачковое расстояние пациента.

Преподаватель \_\_\_\_\_ О.С. Липницкая



**АННПОО «Уральский медицинский колледж»**

Экзамен по дисциплине

МДК.04.01. Технология изготовления линз и оправ.

Специальность 31.02.04 Медицинская оптика

## Билет №2

1. Перечислить свойства и характеристики «минерального стекла» для изготовления очковых линз.
2. Классификация очковых оправ.
3. Определить с помощью пупиллометра межзрачковое расстояние пациента.

Преподаватель \_\_\_\_\_ О.С. Липницкая

**МДК.04.02 Технология сборки очков.**



**АННПОО «Уральский медицинский колледж»**

Экзамен по дисциплине

МДК.04.02. Технология сборки очков.

Специальность 31.02.04 Медицинская оптика

**Билет №1**

1. Комплектование оправ и линз корректирующих очков.
2. Определить с помощью измерительной линейки межцентровое расстояние оправы.

Преподаватель \_\_\_\_\_ О.С. Липницкая

**МДК.04.03 Технология ремонта очков.**



**АННПОО «Уральский медицинский колледж»**

Экзамен по дисциплине

МДК.04.03. Технология ремонта очков.

Специальность 31.02.04 Медицинская оптика

**Билет №1**

1. Технологический процесс окраски линз.
2. Произвести пересчет рецептов во все возможные записи:  $cu1 -1,75 = cu1 -3,0$ . Зарисовать вид поля зрения диоптриметра при разметке линзы.

Преподаватель \_\_\_\_\_ О.С. Липницкая