

**федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

(Сеченовский Университет)

Институт фармации им. А.П. Нелюбина

Кафедра фармацевтического естествознания

Методические материалы по дисциплине:

Возможности оптической микроскопии в биологии, медицине и фармации

**основная профессиональная образовательная программа высшего образования -
программа специалитета**

33.05.01 Фармация

В световых микроскопах данной схемы увеличения



В световых микроскопах данной схемы увеличения

- Используется тубусная линза
- Длина тубуса составляет 16 см
- Не используются иммерсионные жидкости
- Парфокальное расстояние 160 мм

Выберите правильное соответствие

Выберите правильное соответствие

- 20 мкм = 0,02 мм
- 1 мкм = 1000 микрон
- 1 мм = 100 мкм
- 0,002 см = 2 мкм

Выберите правильное соответствие

Выберите правильное соответствие

- 3 мкм = 0,003 мм
- 1 мкм = 100 микрон
- 10000 нм = 100 мкм
- 0,002 мм = 0,2 мкм

Выберите правильное соответствие

Выберите правильное соответствие

- 2 мкм = 0,002 мм
- 10 мкм = 1000 микрон
- 1 мм = 100 мкм
- 0,002 см = 2 мкм

Глубина резкости изображения предмета зависит от ...

Глубина резкости изображения предмета зависит от ...

- аккомодационной глубины резкости
- геометрической глубины резкости
- волновой глубины резкости
- всех перечисленных глубин резкости

Данные объективы способны максимально корректировать:

Данные объективы способны максимально корректировать:



- кривизну поля
- сферические и хроматические aberrации
- все имеющиеся aberrации
- никакие aberrации

Данные объективы способны максимально корректировать:

Данные объективы способны максимально корректировать:



- кривизну поля
- сферические и хроматические абберации
- все имеющиеся абберации
- никакие абберации

Данные объективы способны максимально корректировать:

Данные объективы способны максимально корректировать:

Высота объективов 45 мм - Международный стандарт



- кривизну поля
- сферические и хроматические абберации

- все имеющиеся абберации
- никакие абберации

Данный объектив предназначен для работы:



Данный объектив предназначен для работы:

- с водной иммерсией
- с масляной иммерсией
- с флюоресцентной иммерсией
- без иммерсионной жидкости

Для данного объектива верны следующие характеристики:



Для данного объектива верны следующие характеристики:

- значительная коррекция кривизны поля, увеличение 20x, апертура-0,4, без иммерсии
- значительная коррекция сферической и хроматической аббераций, увеличение 20x, апертура- 0,17, без иммерсии
- значительная коррекция кривизны поля, увеличение 160x, апертура 0,4, без иммерсии
- не значительная коррекция кривизны поля, сферической и хроматической аббераций, увеличение 20x, апертура 0,4, без иммерсии

Для данного объектива верны следующие характеристики:



Для данного объектива верны следующие характеристики:

- значительная коррекция кривизны поля, увеличение 60x, апертура-1,4, без иммерсии
- значительная коррекция сферической и хроматической аббераций, увеличение 60x, апертура- 1,4, масляная иммерсия
- значительная коррекция кривизны поля, увеличение 84x, апертура 0,17, водная иммерсия
- не значительная коррекция кривизны поля, сферической и хроматической аббераций, увеличение 60x, апертура- 1,4, масляная иммерсия

Для данного объектива верны следующие характеристики:

Для данного объектива верны следующие характеристики:



- увеличение 100x, апертура – 1,25, без иммерсии
- увеличение 160x, апертура – 1,25, масляная иммерсия
- увеличение 100x, апертура – 0.17, масляная иммерсия

увеличение 100x, апертура – 1,25, масляная иммерсия

Для данных объективов в равной степени верны следующие характеристики: ...

Для данных объективов в равной степени верны следующие характеристики:



- значительная коррекция кривизны поля, увеличение 60x, без иммерсии
- значительная коррекция сферической и хроматической аббераций, увеличение 60x, апертура- 1,4, масляная иммерсия
- значительная коррекция кривизны поля, любая толщина покровного стекла
- значительная коррекция кривизны поля, сферической и хроматической аббераций, увеличение 60x

Для объектива 100x/1.2 эффективное увеличение в пределах ...

Для объектива 100x/1.2 эффективное увеличение в пределах ...

- 600 - 1200
- 120 - 1000
- 120 - 1200
- 1,2 - 100

Для объектива 20x/0.4 эффективное увеличение в пределах ...

Для объектива 20x/0.4 эффективное увеличение в пределах ...

- 200 - 400
- 0,4 - 20
- 200 - 800
- 4 - 200

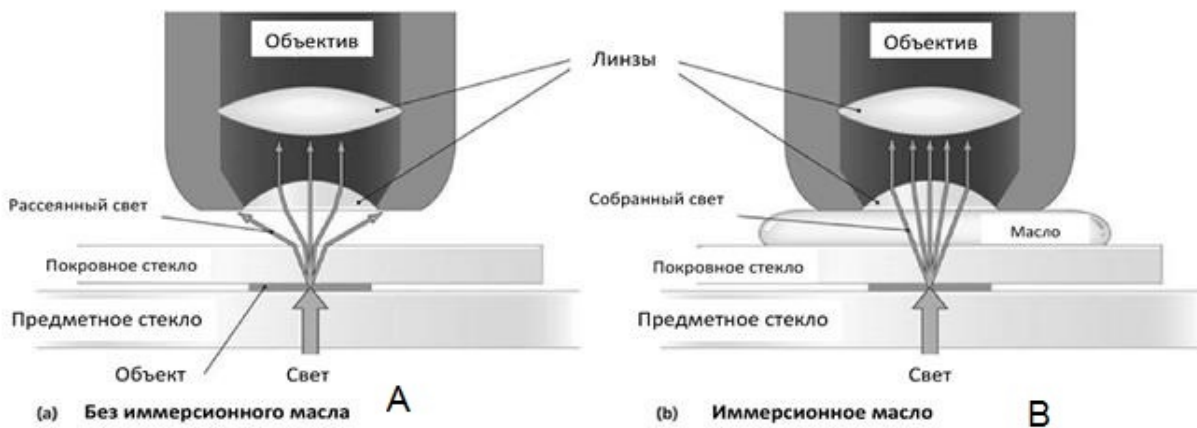
Для объектива 40x/0.65 эффективное увеличение в пределах ...

Для объектива 40x/0.65 эффективное увеличение в пределах ...

- 325 - 650
- 0,65 - 40
- 20000 - 40000
- 40 - 650

Использование техники микроскопического исследования, изображенной на рисунке В ...

Использование техники микроскопического исследования, изображенной на рисунке В позволит:



- повысить увеличение микроскопа
- увеличить разрешение микроскопа
- устранить абберацию кривизны поля
- увеличить контрастность изображения

К механической части микроскопа относится

К механической части микроскопа относится

- тубус
- конденсор
- объектив
- ирисовая диафрагма

К монохроматическим абберациям относится ...

К монохроматическим абберациям относится ...

- «кома»
- сферическая
- кривизна поля
- все перечисленное верно

К оптической части микроскопа относится

К оптической части микроскопа относится

- объектив
- тубус
- микровинт
- конденсор

К осветительной части микроскопа относится

К осветительной части микроскопа относится

- двустороннее зеркало
- окуляр
- винт фокусировки
- предметный столик

Какое увеличение создается на микроскопе с использованием данных окуляра и объек...

Какое увеличение создается на микроскопе с использованием данных окуляра и объектива



- 400
- 800
- 6,5
- 13

Какое увеличение создается на микроскопе с использованием данных окуляра и объек...

Какое увеличение создается на микроскопе с использованием данных окуляра и объектива



- 70
- 7
- 700
- Невозможно рассчитать

Конструктив современного светового микроскопа представляет собой

Конструктив современного светового микроскопа представляет собой

- двухступенчатую систему увеличения (окуляр+объектив)
- двухступенчатую систему увеличения (конденсор+объектив)
- одноступенчатую систему увеличения (двояковыпуклая линза)
- трехступенчатую систему увеличения (окуляр+объектив+конденсор)

На микроскопе стрелкой указан



На микроскопе стрелкой указан

- Винт грубой настройки
- Объектив
- Конденсор
- Микровинт

На микроскопе стрелкой указан



На микроскопе стрелкой указан

- Револьвер
- Тубус
- Окуляр
- Макровинт

На рисунке – формула расчета

$$d = \frac{\lambda}{2A}$$

На рисунке – формула расчета

- Разрешения микроскопа
- Увеличения микроскопа
- Полезного увеличения
- Глубины резкости

На рисунке изображен



На рисунке изображен

- Окуляр с увеличением 10
- Окуляр с увеличением 20
- Объектив с увеличением 10
- Объектив с увеличением 20

На рисунке изображен(а)



На рисунке изображен(а)

- Окуляр
- Объектив
- Конденсор
- Тубусная линза

На рисунке изображен(а)



На рисунке изображен(а)

- Окуляр
- Объектив
- Конденсор
- Тубусная линза

На рисунке изображен(а)



На рисунке изображен(а)

- Окуляр
- Объектив
- Конденсор
- Тубусная линза

На рисунке представлен микроскоп конструкции

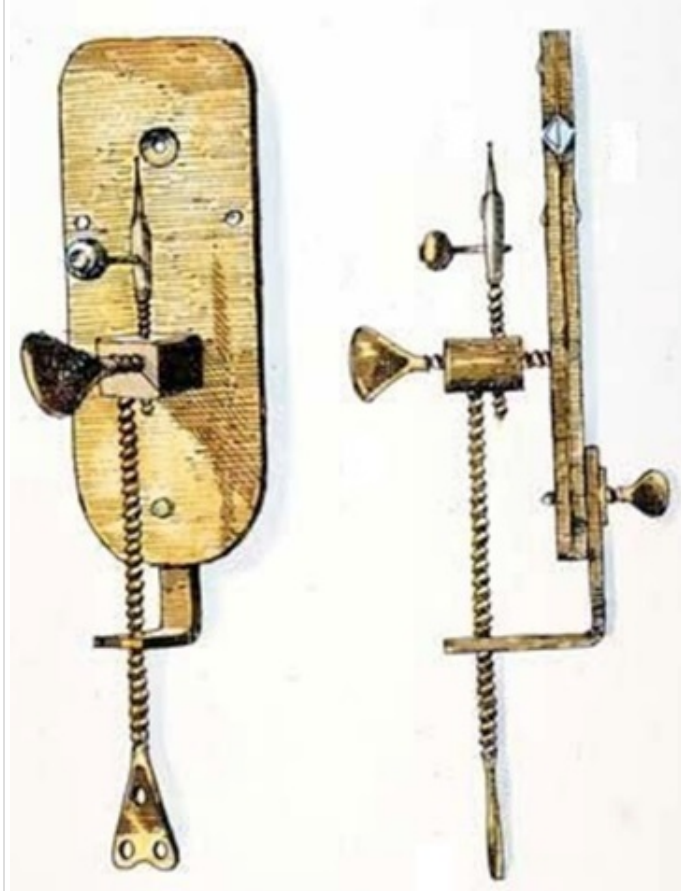
На рисунке представлен микроскоп конструкции



- Антони ван Левенгука
- Роберта Гука
- Отца и сына Янсенов
- Петра I

На рисунке представлен микроскоп конструкции

На рисунке представлен микроскоп конструкции



- Антони ван Левенгука
- Роберта Гука
- Отца и сына Янсенов
- Галилео Галилея

На рисунке представлен микроскоп конструкции

На рисунке представлен микроскоп конструкции



- Антони ван Левенгука
- Роберта Гука
- Отца и сына Янсенов
- Галилео Галилея

Погрешность оптической системы, приводящая к снижению качества изображения - эт...

Погрешность оптической системы, приводящая к снижению качества изображения - это ..

- абберация
- интерференция
- дифракция
- когерентность

Полосой какого цвета маркируется объектив, предназначенный для водной иммерсии ...

Полосой какого цвета маркируется объектив, предназначенный для водной иммерсии ..

- черного
- белого
- желтого

красного

Полосой какого цвета маркируется объектив, предназначенный для масляной иммерсии...

Полосой какого цвета маркируется объектив, предназначенный для масляной иммерсии ..

- черного
- белого
- желтого
- красного

Разрешающая способность невооруженного человеческого глаза в среднем равна

Разрешающая способность невооруженного человеческого глаза в среднем равна

- 2 мкм
- 150 мкм
- 1 мм
- 10 нм

Разрешение микроскопа можно улучшить используя

Разрешение микроскопа можно улучшить используя

- иммерсионную жидкость
- Plan-объективы
- широкопольные окуляры
- все перечисленное верно

Разрешение микроскопа можно улучшить используя

Разрешение микроскопа можно улучшить используя

- свет с более короткой длиной волны
- объективы с меньшей числовой апертурой
- сужение апертурной диафрагмы
- все перечисленное верно

Расстояние наилучшего видения

Расстояние наилучшего видения

- 25 см

- 250 м
- 25 мм
- 250 мкм

Световой микроскоп имеет в своей конструкции

Световой микроскоп имеет в своей конструкции

- механическую часть
- осветительную часть
- оптическую часть
- все перечисленные части

Цветная полоса на данном объективе обозначает:



Цветная полоса на данном объективе обозначает:

- тип иммерсии
- увеличение микроскопа
- увеличение объектива
- характеристику коррекции хроматической абберации

Числовая апертура данного объектива составляет:



Числовая апертура данного объектива составляет:

- 10
- 160
- 0,25
- 2,5

Что обозначают полосы на данном объективе?

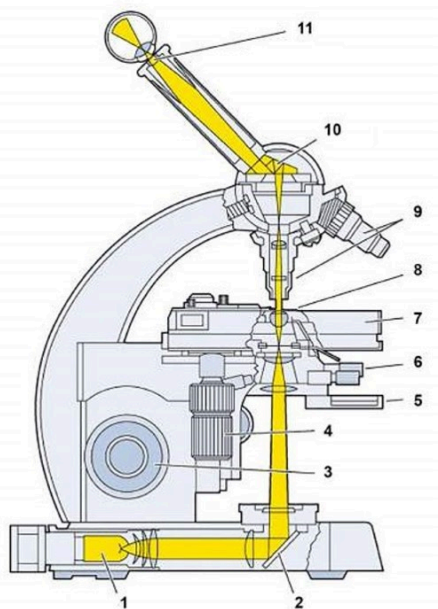


Что обозначают полосы на данном объективе?

- тип иммерсии
- увеличение
- тип иммерсии и увеличение
- разрешающую способность

Винт фокусировки изображен под номером..

Винт фокусировки изображен под номером..



Ответ

Для работы с глицерином и водой в качестве иммерсионных жидкостей предназначен объектив под номером..

Для работы с глицерином и водой в качестве иммерсионных жидкостей предназначен объектив под номером..



Ответ

Объектив для масляной иммерсии под номером..

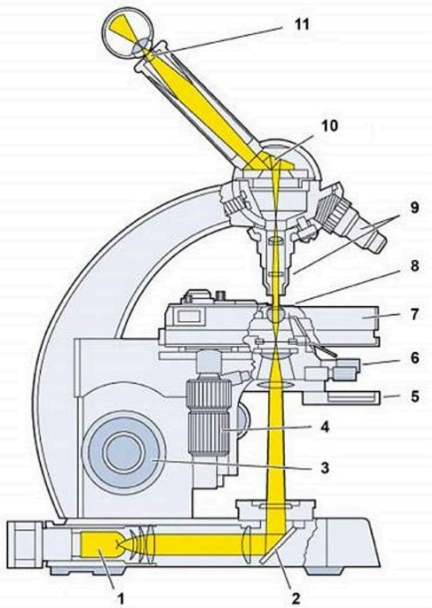
Объектив для масляной иммерсии под номером..



Ответ

Объектив изображен под номером..

Объектив изображен под номером..



Ответ

Объектив с наибольшим рабочим расстоянием под номером..

Объектив с наибольшим рабочим расстоянием под номером..



Ответ

Объектив с наименьшей коррекцией кривизны поля под номером..

Объектив с наименьшей коррекцией кривизны поля под номером..



Ответ

Объектив с увеличением x10 под номером

Объектив с увеличением x10 под номером



Ответ

Объектив с увеличением x100 под номером

Объектив с увеличением x100 под номером



Ответ

Объектив с увеличением x4 под номером

Объектив с увеличением x4 под номером



Ответ

Объектив с увеличением $\times 40$ под номером

Объектив с увеличением $\times 40$ под номером



Ответ

Объектив, для которого не важна толщина покровного стекла, под номером..

Объектив, для которого не важна толщина покровного стекла, под номером..



Ответ

Объектив, предназначенный для работы с иммерсионной жидкостью, под номером..

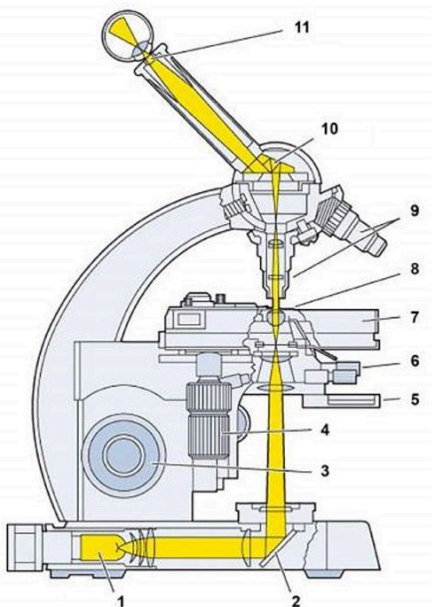
Объектив, предназначенный для работы с иммерсионной жидкостью, под номером..



Ответ

Окуляр изображен под номером..

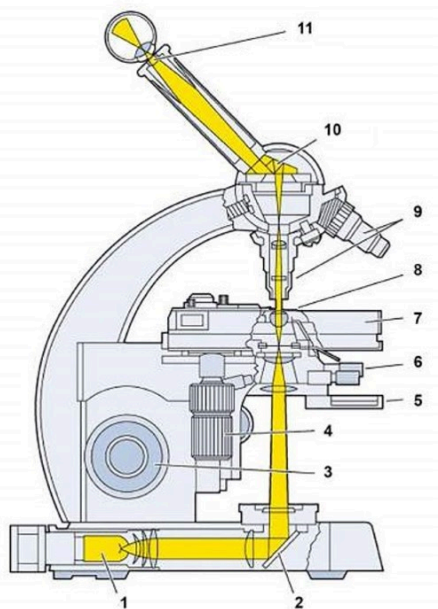
Окуляр изображен под номером..



Ответ

Предметный столик изображен под номером..

Предметный столик изображен под номером..



Ответ

Рабочее расстояние данного объектива составляет..

Рабочее расстояние данного объектива составляет..



Ответ

Увеличение данного объектива равно



Увеличение данного объектива равно

Ответ

Увеличение данного объектива равно



Увеличение данного объектива равно

Ответ

Увеличение данного объектива составляет..

Увеличение данного объектива составляет..



Ответ

Увеличение данной системы составляет

Увеличение данной системы составляет



Ответ

Увеличение данной системы составляет

Увеличение данной системы составляет



Ответ

Увеличение данной системы составляет

Увеличение данной системы составляет



Ответ

Увеличение данной системы составляет

Увеличение данной системы составляет



Ответ

Числовая апертура данного объектива равна



Числовая апертура данного объектива равна

Ответ

Числовая апертура данного объектива равна



Числовая апертура данного объектива равна

Ответ

Числовая апертура данного объектива равна..

Числовая апертура данного объектива равна..



Ответ

Отправить