

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Тульский государственный университет»

Институт высокоточных систем им В.П. Грязева  
Кафедра «Приборы управления»

Утверждено на заседании кафедры  
«Приборы управления»  
«27» января 2020 г., протокол №1

Заведующий кафедрой



В.Я. Распопов

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ  
ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО  
ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**«Введение в профессию»**

**основной профессиональной образовательной программы  
высшего образования – программы бакалавриата**

по направлению подготовки  
**12.03.02 Оптическое**

с направленностью (профилем)  
**Опτικο-электронные приборы и системы**

Форма обучения: очная

Идентификационный номер образовательной программы: 120302-01-20

Тула 2020 год

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ**  
**Фонда оценочных средств (оценочных материалов)**

**Разработчик(и):**

Алалуев Р.В., доц., к.т.н., \_\_\_\_\_  
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

## 1. Описание фонда оценочных средств (оценочных материалов)

Фонд оценочных средств (оценочные материалы) включает в себя контрольные задания и (или) вопросы, которые могут быть предложены обучающемуся в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю). Указанные контрольные задания и (или) вопросы позволяют оценить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), установленных в соответствующей рабочей программе дисциплины (модуля), а также сформированность компетенций, установленных в соответствующей общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

Полные наименования компетенций и индикаторов их достижения представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

## 2. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

### Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-1 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-1.1)

1. Расскажите о деятельности любого на ваш выбор ученого в области оптики или оптоэлектроники
2. Назовите несколько интернет ресурсов в области оптики

### Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-1 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-1.2)

1. Используя любые источники решите задачу: В прозрачной среде с показателем преломления 1,3 имеется сферическая воздушная полость диаметром  $d=8$  см. В среде распространяется параллельный пучок света, диаметр которого больше  $d$ . Каков радиус светового пучка (см), проникшего в воздушную полость?
2. Используя любые источники решите задачу: Точечный источник света находится в фокусе рассеивающей линзы с оптической силой  $-2$  дптр. На каком расстоянии от линзы (см) получается изображение источника?
3. Используя любые источники решите задачу: Расстояние от центрального дифракционного максимума до первого, полученных с помощью дифракционной решетки с периодом  $0,02$  мм, составляет  $3$  см. Чему равна длина световой волны (нм), если расстояние от решетки до экрана  $-1$  м?
4. Используя любые источники решите задачу: При переходе света из вакуума в некоторую прозрачную среду его длина волны уменьшилась с  $480$  нм до  $380$  нм. Чему равна скорость света (тыс. км/с) в этой среде?

### Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-1 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-1.3)

1. Какая экспозиция допустима при съемке велосипедной гонки, если на негативе размытие изображения не должно превышать  $0,5$  мм? Скорость велогонщика  $36$  км/ч. Фотографирование производится с расстояния  $10$  м аппаратом с оптической силой объектива  $20$  дптр.
  1.  $1$  с
  2.  $0.001$  с
  3.  $0.1$  с
  4.  $0.01$  с
  5. нет правильного ответа

2. При некотором положении предмета лупа дала четырехкратное увеличение. Как изменится это число, если расстояние от предмета до лупы уменьшить в 1,5 раза?

1. уменьшится в 4 раза
2. увеличится в 4 раза
3. уменьшится в 3 раза
4. уменьшится в 2 раза
5. увеличится в 2 раза

3. Из астрономической трубы, у которой фокусное расстояние объектива  $F=2,5$  м, вынули окуляр и просто глазом рассматривают изображение удаленного предмета. Каково увеличение трубы в этом случае?

1. 5
2. 40
3. 25
4. 20
5. 10

4. Для ликвидации недостатка зрения человек пользуется очками оптической силы +2,75 дптр. Каков ближний предел аккомодации глаза дальновзорного человека?

1. 100 см
2. 50 см
3. 40 см
4. 80 см
5. 60 см

### **3. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

#### **Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-1 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-1.1)**

1. Оптическая система, состоящая из линзы или нескольких линз, предназначенная для наблюдения предметов, расположенных на конечном расстоянии.  
1)Лупа 2)Телескоп 3)Микроскоп 4)Фотоаппарат
2. Оптическая система, с помощью которой можно рассматривать увеличенное изображение удаленного объекта – это? 1) Телескопическая система 2)Фотографический объектив 3)Микроскоп 4)Проекционные приборы

#### **Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-1 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-1.2)**

1. Дерево сфотографировано с расстояния 10 м. Оптическая сила объектива фотоаппарата 12,6 дптр. Ширина изображения ствола дерева на фотопленке 2 мм. Найдите диаметр ствола (в см).  
1. 50  
2. 25  
3. 20  
4. 40  
5. 15

2. Фокусное расстояние объектива проекционного фонаря 25 см. Какое увеличение диапозитива дает фонарь, если экран удален от объектива на расстояние 200 см?

1. 5
2. 9
3. 6
4. 8
5. 7

3. Рисунок в книге имеет высоту 5 см, а на экране 0,95 м. Определить фокусное расстояние объектива эпидиаскопа, если расстояние от объектива до экрана 4 м.

1. 20 см
2. 25 см
3. 10 см
4. 40 см
5. 12,5

4. Вычислить наименьшее расстояние между делениями шкалы измерительного прибора, которые бы отчетливо различались с расстояния 5 м. Наименьший угол зрения принять равным

1. 1'
2. 1,5
3. 2
4. 2,5
5. 1,7
6. 2,2

5. С помощью фотоаппарата с объективом, оптическая сила которого 10 дптр, фотографируют предмет, находящийся на дне водоема глубиной 1,2 м. Каково расстояние между объективом и пленкой? Объектив расположен на расстоянии 0,5 м от поверхности воды.

1. 20 см
2. 10 см
3. 11 см
4. 8 см
5. 6 см

6. Пределы аккомодации у близорукого человека лежат между 10 и 50 см. Определить, на каком наименьшем расстоянии этот человек может читать книгу, если надет очки, с помощью которых он хорошо видит удаленные предметы.

1. 25 см
2. 12,5 см
3. 15,4 см
4. 20 см

### **Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-1 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-1.3)**

1) Используя интернет и другие ресурсы решите задачу Расстояние от карандаша до его изображения в плоском зеркале было равно 50 см. Карандаш отодвинули от зеркала на 10 см. Расстояние между карандашом и его изображением стало равно...

- 1.40 см;
- 2.50 см;
- 3.60 см;
- 4.70 см.

2) Используя интернет и литературу решите задачу При переходе света из вакуума в некоторую прозрачную среду его длина волны уменьшилась с 640 нм до 540 нм. Чему равна скорость света (тыс. км/с) в этой среде?

- 1. 236
- 2. 225
- 3. 268
- 4. 253