

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор по образовательной  
деятельности

\_\_\_\_\_ С.Т. Князев  
«\_\_» \_\_\_\_\_

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Код модуля	Модуль
1146561	Оптические офтальмологические приборы и системы

Екатеринбург

<b>Перечень сведений о рабочей программе модуля</b>	<b>Учетные данные</b>
<b>Образовательная программа</b> 1. Оптические системы и технологии	<b>Код ОП</b> 1. 12.04.02/33.01
<b>Направление подготовки</b> 1. Оптотехника	<b>Код направления и уровня подготовки</b> 1. 12.04.02

Программа модуля составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Инжеватова Ольга Владимировна	кандидат химических наук, без ученого звания	Доцент	технологии стекла

**Согласовано:**

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ **Оптические офтальмологические приборы и системы**

## 1.1. Аннотация содержания модуля

Модуль «Оптические офтальмологические приборы и системы» включает одну дисциплину – «Оптические офтальмологические приборы и системы», в которой зрительный анализатор рассматривается, как биологическая оптическая система. В рамках дисциплины изучаются характеристики зрительного анализатора и его компонентов, парных глаз, как объектов оптических офтальмологических приборов. Студенты осваивают учебный материал на примере составных систем очковой коррекции зрения. Подробно рассматривается функционирование зрительного анализатора в двух категориях составных систем: «оптический офтальмологический прибор – зрительный анализатор» или «глаз – оптический офтальмологический прибор – зрительный анализатор».

## 1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	Оптические офтальмологические приборы и системы	3
ИТОГО по модулю:		3

## 1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

<b>Пререквизиты модуля</b>	1. Теоретические основы оптотехники
<b>Постреквизиты и кореквизиты модуля</b>	1. Оптические технологии передачи, записи и обработки информации

## 1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Таблица 2

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
Оптические офтальмологические приборы и системы	ПК-1 - Способен анализировать научно-техническую информацию с целью разработки	З-1 - Изложить основные принципы построения и функционирования оптических и оптико-электронных приборов и систем.

	перспективных оптических и оптико-электронных приборов, систем и комплексов.	
	ПК-2 - Способен разрабатывать структурные и функциональные схемы оптических и оптико-электронных приборов, систем и комплексов.	<p>З-1 - Перечислить основные характеристики и свойства оптического излучения, элементную базу оплотехники, используемую при разработке структурных и функциональных схем оптических и оптико-электронных приборов, систем и комплексов</p> <p>У-1 - Определять оптимальные параметры оптического излучения и подбирать элементную базу оптических и оптико-электронных приборов при разработке их структурных и функциональных схем</p>
	ПК-6 - Способен оценить возможность изготовления оптического волокна с заданными техническими характеристиками и принять заказ на его изготовление.	<p>З-2 - Сделать обзор материалов, применяемых при изготовления оптического волокна с заданными техническими характеристиками.</p> <p>З-3 - Перечислить основные технические параметры и технологические характеристики оптических волокон.</p>

### 1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной формах.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Оптические офтальмологические приборы и**  
**системы**

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Парамонова Ольга Леонидовна	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподавате ль	технологии стекла

**Рекомендовано учебно-методическим советом института Новых материалов и технологий**

Протокол № 20230623-01 от 23.06.2023 г.

# 1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

## 1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
  - Базовый уровень

*\*Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

*Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.*

## 1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
Р 1	Основы очковой оптики	Принцип коррекции недостатков глаза очковыми линзами. Основные термины и определения очковой оптики. Классификация очковых линз.
Р 2	Особенности расчета очковых линз	Принцип расчета однофокальных очковых линз. Особенности расчета призматических очковых линз. Особенности расчета бифокальных очковых линз. Особенности расчета астигматических очковых линз.
Р 3	Компоненты составных оптических офтальмологических систем	Диоптриметр. Щелевая лампа. Офтальмоскоп. Аномалоскоп. Офтальмометр. Стереоскопический микроскоп.

## 1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.

## 1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

# 2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**Оптические офтальмологические приборы и системы**

**Электронные ресурсы (издания)**

1. Дунаева, В. Ф.; Офтальмология : учебное пособие.; Республиканский институт профессионального образования (РИПО), Минск; 2020; <http://www.iprbookshop.ru/100369.html> (Электронное издание)
2. Черкасова, Д. Н.; Оптические офтальмологические приборы и системы. Часть I. : учебное пособие.; Университет ИТМО, Санкт-Петербург; 2010; <http://www.iprbookshop.ru/67436.html> (Электронное издание)
3. Гоголева, Е. М.; Прикладная оптика : учебное пособие.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2016; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=689058> (Электронное издание)
4. Гоголева, Е. М., Дерябина, В. А.; Прикладная оптика : учебное пособие для спо.; Профобразование, Уральский федеральный университет, Саратов, Екатеринбург; 2019; <http://www.iprbookshop.ru/87849.html> (Электронное издание)
5. Багдасаров, А. А., Багдасарова, О. В., Данчина, Е. В.; Ручная щелевая лампа на базе микроскопа Грену для офтальмологии. ; 2014 (0 экз.)

### **Печатные издания**

1. Заказнов; Теория оптических систем : Учеб. для вузов.; Машиностроение, Москва; 1992 (1 экз.)
2. Гоголева, Е. М.; Прикладная оптика : учебное пособие.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2016; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=689058> (Электронное издание)
3. , Бебчук, Л. Г., Богачев, Ю. В., Заказнов, Н. П., Комраков, Б. М., Михайловская, Л. И., Шапочкин, Б. А.; Прикладная оптика : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 200200 - Опотехника.; Лань, Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар; 2007 (1 экз.)
4. Коликов, А. П., Заказнов, Н. П.; Прикладная оптика : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подгот. 200200 - Опотехника и оптическим специальностям.; Лань, Санкт-Петербург [и др.]; 2009 (5 экз.)
5. Апенко, М. И., Запрягаева, Л. А., Свешников, И. С.; Задачник по прикладной оптике : Учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Опотехника".; Высшая школа, Москва; 2003 (6 экз.)

### **Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы**

1. Оптический журнал : ежемес. науч.-техн. журн. / учредители: Гос. оптич. ин-т им. С. И.Вавилова, Оптич. о-во им. Д. С. Рождественского .— Санкт-Петербург, 1931 .— ISSN 0030-4042.
2. Гоголева Е. М. Прикладная оптика : учебное пособие / Е. М. Гоголева, Е. П. Фарафонтова ; [научный редактор И. Д. Кашеев]. — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2016. — 184 с. — ISBN 978-5-7996-1702-8. Режим доступа <http://hdl.handle.net/10995/40646>
3. Полнотекстовая база данных по оптике Optical Society of America (OSA). Режим доступа по подписке УрФУ: <https://www.osapublishing.org/about.cfm>
4. Универсальная база данных Web of Science Core Collection. Режим доступа по подписке УрФУ <http://apps.webofknowledge.com/>
5. Универсальная база данных Scopus Elsevier. Режим доступа по подписке УрФУ <http://www.scopus.com/>
6. Техэксперт (Кодекс) Режим доступа по подписке УрФУ <http://sk5-410-lib-te.at.urfu.ru/docs/>

### **Материалы для лиц с ОВЗ**

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

### **Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

1. Электронная библиотека кафедры прикладной и компьютерной оптики СПбГУ ИТМО. Режим доступа: <http://aco.ifmo.ru/library.html>

## **3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Оптические офтальмологические приборы и системы**

**Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением**

Таблица 3.1

<b>№ п/п</b>	<b>Виды занятий</b>	<b>Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Перечень лицензионного программного обеспечения</b>
1	Лекции	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p>	<p>Windows Server Datacenter 2012R2 Single MVL 2Proc A Each Academic</p> <p>Р7-Офис Профессиональный (Десктопная версия)</p>
2	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с</p>	<p>Р7-Офис Профессиональный (Десктопная версия)</p> <p>Windows Server Datacenter 2012R2 Single MVL 2Proc A Each Academic</p>



		санитарными правилами и нормами	
3	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p>	<p>P7-Офис Профессиональный (Десктопная версия)</p> <p>Windows Server Datacenter 2012R2 Single MVL 2Proc A Each Academic</p>
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p>	<b>Не требуется</b>