

Приложение №5 к ООП
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Приволжский исследовательский медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
Е.С. Богомолова
« » 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
ОП.05 ОСНОВЫ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ ОПТИКИ

Специальность: 31. 02 04 Медицинская оптика

Кафедра: медицинской биофизики

Форма обучения: очная

Нижний Новгород
2026

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 31.02.04 **Медицинская оптика**, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации (Приказ № 588 от 21.07.2022).

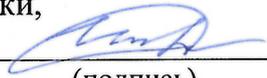
Составители рабочей программы:

Иудин Д.И. - заведующий кафедрой медицинской биофизики, д.ф.-м.н., д.б.н., профессор;

Малиновская С.Л. - доктор биологических наук, доцент, профессор кафедры медицинской биофизики.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры медицинской биофизики ПИМУ протокол № **/ от «28» января 2026 г.

Заведующий кафедрой медицинской биофизики,
д.ф.-м.н., д.б.н., профессор


(подпись)

/ Иудин Д.И. /

«28» января 2026 г.

СОГЛАСОВАНО
Начальник УМУ


(подпись)

/ Василькова А.С./

«30» января 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	22

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ ОПТИКИ»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 31.02.04 Медицинская оптика.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Дисциплина относится к Общепрофессиональному циклу (ОП. 05) и изучается в течение 1 семестра

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

1.1. Цель освоения дисциплины – участие в формировании у студентов компетенций в области современных знаний физиологической оптики для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития:

- общих компетенций (ОК 01, ОК 09);
- профессиональных компетенций (ПК 3.5).

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций, а также личностных достижений:

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	иметь практический опыт
1.	ПК 3.5	Подбирать очковые средства коррекции зрения, средства коррекции слабовидения, взрослым пациентам.	<ul style="list-style-type: none"> - порядки оказания медицинской помощи, клинические рекомендации, стандарты медицинской помощи; - клиническое значение и методика сбора жалоб и анамнеза у пациентов или их законных представителей; - анатомия и физиология органов зрения; - физиологическая оптика; - геометрическая оптика; - виды клинической рефракции глаза и методы ее измерения - основы физиологии бинокулярного зрения и его нарушения - заболевания и по- 	<ul style="list-style-type: none"> -осуществлять сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания у пациентов; -интерпретировать и анализировать информацию от пациентов; - определять параметры корригирующих очков с использованием медицинских изделий; - выполнять транспозицию при изменении и подборе астигматических линз; - выполнять алгоритм обследования пациента при подборе очковой коррекции зрения; -выполнять алгоритм обследования слабовидящего пациента при подборе средств коррекции 	<ul style="list-style-type: none"> - применять знания физиологической оптики в профессиональной деятельности; -измерять анатомическое и физическое глазное расстояние; - определять рефракции очковой линзы методом «креста».

			<p>вреждения органа зрения и его придаточного аппарата;</p> <ul style="list-style-type: none"> - причины непереносимости корректирующих очков; - способы устранения причин непереносимости корректирующих очков - особенности подбора корректирующих очков пациентам - особенности подбора медицинских изделий для коррекции зрения слабовидящим пациентам; - определение и классификация слабовидения; - эпидемиология слабовидения; - устройства основных оптических и неоптических медицинских изделий коррекции зрения; - алгоритм обследования пациента при подборе очковой коррекции зрения с учетом возрастной группы; - алгоритм обследования слабовидящего пациента при подборе медицинских изделий для коррекции зрения; - назначение медицинских изделий для определения параметров очковой коррекции зрения, принцип и методика работы с ними; - назначение медицинских изделий для подбора очковой коррекции и меди- 	<p>зрения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать параметры средств для коррекции слабовидения; - выявлять и устранять жалобы пациента на непереносимость корректирующих очков; - измерять антропометрические параметры лица и головы пациента; -проводить визометрию; -проводить объективное и субъективное исследование клинической рефракции; -осуществлять контроль аккомодации при определении рефракции глаза; -проводить исследование аккомодации - проводить исследование конвергенции и подвижности глаз; - проводить исследование бинокулярных функций, фузионных резервов и гибкости вергенции; - проводить исследование тропии, фории, стереозрения, ретинальной корреспонденции; -определять наличие ведущего (доминантного) глаза; -осуществлять оценку ширины, формы и реакции зрачков на свет; - проводить исследование цветоощущения и контрастной чувствительности; -проводить иссле- 	
--	--	--	--	--	--

		<p>цинских изделий для коррекции зрения у слабовидящих пациентов, принцип и методика работы с ними;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы исследования клинической рефракции и зрительных функций; - методы измерения антропометрических параметров лица и головы пациента; - методы визометрии - методы контроля аккомодации при исследовании рефракции глаза; - методы исследования аккомодации; - методы исследования конвергенции и подвижности глаз - методы исследования бинокулярных функций, фузионных резервов и гибкости вергенции - методы исследования тропии и фории, стереозрения, ретинальной корреспонденции - методы определения ведущего (доминантного) глаза; -методы определения ширины, формы и реакции зрачков на свет; -методы исследования цветоощущения и контрастной чувствительности; - методы определения адцидации; - консервативные методы восстановления бинокулярного зрения при его нарушениях; 	<p>дование цветоощущения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять центровочное расстояние, вертексное расстояние, пантоскопический угол; - определять адцидацию - использовать консервативные методы для восстановления бинокулярного зрения при его нарушениях; - оформлять и выдавать рецепт на корригирующие очки; - оформлять и выдавать рецепт на средства коррекции зрения для слабовидящего пациента; -консультировать пациентов (их законных представителей) по правилам пользования корригирующими очками; - обучать пациента использованию средств коррекции слабосидения. 	
--	--	---	---	--

			<ul style="list-style-type: none"> -правила заполнения рецептурного бланка на корректирующие очки; - особенности оформления рецепта на средства коррекции зрения для слабовидящих пациентов; - правила пользования корректирующими очками; -правила пользования средствами коррекции зрения для слабовидящих пациентов; - свойства очковых линз и покрытий. 		
2.	ОК 01	<p>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; -основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; -алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; -методы работы в профессиональной и смежных сферах; -структура плана для решения задач; -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. 	<ul style="list-style-type: none"> -распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; -анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; -составить план действия; -определить необходимые ресурсы; -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; -реализовать составленный план; -оценивать результаты и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). 	<ul style="list-style-type: none"> -определять положение и размер изображения графическим и аналитическим методами, измерять оптические параметры линз; -рассчитывать параметры корректирующих линз.

3.	ОК 09	<p>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности. 	<ul style="list-style-type: none"> - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. 	<ul style="list-style-type: none"> - ведение базы клиентов и оформление рецептов; - заполнение карт подбора коррекции; оформление заказов, ведение журналов учета; - контроль технической документации на изделия и использование компьютерных баз данных.
----	-------	---	---	--	---

<p align="center">Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</p>	<p align="center">Код личностных результатов реализации программы воспитания</p>
<p>Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, и современном мировом сообществе. Сознательное единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве.</p>	<p align="center">ЛР 1</p>
<p>Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.</p>	<p align="center">ЛР 2</p>

<p>Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней.</p>	<p>ЛР 3</p>
<p>Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».</p>	<p>ЛР 4</p>
<p>Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, народу, малой родине, знания его истории и культуры, принятие традиционных ценностей многонационального народа России. Выражающий свою этнокультурную идентичность, сознающий себя патриотом народа России, деятельно выражающий чувство причастности к многонациональному народу России, к Российскому Отечеству. Проявляющий ценностное отношение к историческому и культурному наследию народов России, к национальным символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в России, к соотечественникам за рубежом, поддерживающий их заинтересованность в сохранении общероссийской культурной идентичности, уважающий их права.</p>	<p>ЛР 5</p>
<p>Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации.</p>	<p>ЛР 6</p>
<p>Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей</p>	<p>ЛР 7</p>

Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	ЛР 8
Сознающий ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных наклонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде.	ЛР 9
Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них.	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры. Критически оценивающий и деятельно проявляющий понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей. Бережливо относящийся к культуре как средству коммуникации и самовыражения в обществе, выражающий сопричастность к нравственным нормам, традициям в искусстве. Ориентированный на собственное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учётом российских традиционных духовно-нравственных ценностей, эстетическом обустройстве собственного быта. Разделяющий ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике.	ЛР 11
Принимающий российские традиционные семейные ценности. Ориентированный на создание устойчивой многодетной семьи, понимание брака как союза мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей, неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	ЛР 12
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.	ЛР 13
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.	ЛР 14

Соблюдающий программы государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи, нормативные правовые акты в сфере охраны здоровья граждан, регулирующие медицинскую деятельность для специальности 31.02.04 Медицинская оптика.	ЛР 16
Соблюдающий нормы этики, морали, права и профессионального общения.	ЛР 17
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем	ЛР 18
Соблюдающий программы государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи, нормативные правовые акты в сфере охраны здоровья граждан, регулирующие медицинскую деятельность	ЛР 19
Демонстрирующий осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей и применяющий стандарты антикоррупционного поведения	ЛР 20
Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	ЛР 21
Осуществляющий поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	ЛР 22
Способный использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	ЛР 23
Умеющий пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	ЛР 24
Способный использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	ЛР 25
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса	
Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать помощь каждому кто в ней нуждается.	ЛР 26

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
лекции	12
практические занятия	34
лабораторные работы	не предусмотрены
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	не предусмотрена
Итоговая аттестация в форме зачета с оценкой	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1.1. Оптическая система глаза.	<p>Раздел 1. ОПТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ГЛАЗА И ЕЁ ОСОБЕННОСТИ.</p> <p>Содержание учебного материала:</p> <p><i>Лекция № 1. Физиологическая оптика – новая междотраслевая наука о зрительном восприятии света. Биофизические основы зрения.</i></p> <p><i>Практическое занятие №1. Анатомия глазного яблока. Оптическая система глаза. Глаз, строение и функции. Решение задач на применение законов оптики.</i></p> <p><i>Практическое занятие №2. Глаз, как центрированная оптическая система.</i></p> <p>Составляющие оптической системы глаза, ее особенности, общие характеристики. Преломляющая сила оптической системы. Понятие о главной и зрительной осях системы. Построение изображения в редуцированном глазу. Преломляющие среды глаза, их оптические характеристики.</p> <p>Содержание учебного материала:</p>	22	
Тема 1.2. Свойства и зрительные функции глаза.	<p><i>Лекция № 2. Зрение. Светочувствительность глаза.</i></p> <p><i>Практические занятия № 3. Острота зрения. Факторы, влияющие на остроту зрения.</i></p> <p>Понятие монокулярной остроты зрения. Определение положения и размера изображения в тонких линзах графическим и аналитическим методами.</p> <p><i>Практическое занятие № 4. Аккомодация.</i></p> <p>Составляющие оптической системы глаза. Механизм аккомодации. Изменение оптической силы глаза при аккомодации. Максимальная сила аккомодации. Возрастные изменения объема аккомодации. Угол зрения. Расстояние наилучшего зрения.</p> <p><i>Практическое занятие № 5. Бинокулярное зрение. Свето- и цветоощущение.</i></p> <p>Механизм бинокулярного зрения, движение глаз. Светоощущение, цветоощущение. Световая чувствительность глаза. Механизм адаптации глаза. Аппарат периферического, сумеречного и ахроматического (бесцветного) зрения. Аппарат центрального, дневного и цветного зрения.</p> <p><i>Практическое занятие № 6. Трехкомпонентная теория цветового зрения.</i></p> <p>Трехкомпонентная теория цветового зрения. Теория оппонентных цветов. Хроматические и ахроматические цвета, их основные характеристики. Понятие об уровне зрительного ощущения.</p>	2	2

	<p><i>Практическое занятие № 7. Спектральная характеристика глаза.</i> Светочувствительность глаза. Зрительная адаптация и способы, позволяющие ее осуществлять. Абсолютный порог светочувствительности глаза. Спектральная чувствительность глаза. Кривая видности (или функция видности) человеческого глаза, основные характеристики. Дневное (фотопическое) и ночное (скотопическое) зрение. Теория цветового зрения Юнга-Гельмгольца. Острота зрения. Зависимость остроты зрения от яркости наблюдаемого предмета.</p> <p><i>Лекция № 3. Поле зрения. Закономерности движения глаз.</i></p> <p><i>Практическое занятие № 8. Закономерности движения глаз. Зрачковый рефлекс.</i> Понятие о поле зрения, центральном (четком) и периферическом (боковом) зрении. Периферические границы поля зрения для белых и цветных объектов. Определение поля зрения. Расстройства периферического зрения. Зрачок глаза, его основные характеристики. Дифракционный предел разрешения глаза. Диапазон изменений зрачка. Роль движения глаз. Поле зрения. Закономерности движения глаз, виды, закономерности.</p>	2	
Раздел 2.	АНОМАЛИИ РЕФРАКЦИИ ЗРЕНИЯ	26	
Тема 2.1. Нарушения рефракции глаз.	Содержание учебного материала:	2	
	<i>Лекция № 4. Аномалии рефракции глаза.</i>	2	
	<i>Практическое занятие № 9. Аберрации.</i> Сферическая аберрация. Хроматическая аберрация, число Аббе. Глубина фокусной области глаза. Дифракционный предел разрешения глаза.	2	
	<i>Практическое занятие № 10. Главные аномалии рефракции в глазу.</i> Причины возникновения аномальной рефракции в глазу. Понятие о миопии (близорукости), гиперметропии (дальнозоркости). Специфические недостатки оптической системы глаза: положение фокуса при эмметропии (нормальном состоянии рефракции глаза) и аметропии. Сравнительная оценка положения фокусов глаза при эмметропии, миопии, гиперметропии. Сравнительная оценка изображений удаленных предметов на сетчатке эмметропического, миопического и гиперметропического глаз.	2	
	<i>Лекция № 5. Сферические и асферические поверхности, их особенности и применение в очковой оптике.</i>	2	
	<i>Практическое занятие № 11. «Особенности дизайна поверхности очковых линз».</i> Классификация, типы, характеристики очковых линз. Общие технические требования к линзам очковым и оправам корригирующих очков. Формулы линзы для близорукого и дальнозоркого человека.	2	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Перечень помещений, необходимых для проведения аудиторных занятий по дисциплине:

Аудитории для проведения лекционных и практических занятий, оборудованные мультимедийными и иными средствами обучения, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по русскому языку;
- дидактический материал.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- проектор;
- компьютерные презентации на изучаемые темы.

Залы:

- библиотека, читальный зал с доступом в сеть Интернет.

Перечень оборудования, необходимого для проведения аудиторных занятий по дисциплине.

1. Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран, телевизор)

1. Учебные аудитории, снабженные:

учебными досками, учебной мебелью, методическими материалами, ПК, мультимедиа-проектором, ноутбуком, доступом в Интернет.

2. Набор экспериментального оборудования:

1. Микроскопы биологические.
2. Рефрактометры ИРФ-464 (с подсветкой).
3. Лупы.
4. Персональные компьютеры ТСН.
5. Мониторы BENQ.
6. Принтер лазерный.
7. Ноутбуки.
8. Видеолекции.
9. Видеофильмы к лабораторным работам.
10. Презентации лекций.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1. Перечень основной литературы*:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров или ссылка на электронный вариант (ВЭБС)**	
		на кафедре	в библиотеке
1.	Офтальмология: учебник / под ред. Е. А. Егорова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 272 с.: ил. Режим доступа: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459768.html		Электронный ресурс

1.	Электронный ресурс	Белюсова, О.Е. Геометрическая оптика. Зрение: учебное пособие для СПО / О.Е. Белюсова [и др.]. - Саратов: Профобразование, 2021. — 121 с. — ISBN 978-5-448812125. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/106610.html
2.	Электронный ресурс	Гороховатский, Ю.А. Оптика: учебник и практикум для СПО / Ю.А. Гороховатский, И.И. Худякова; под ред. Ю.А. Гороховатского. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 220 с. - (Серия: Професссиональное образование). - URL: http://www.biblio-online.ru

* - не старше 5 лет

** - Внутренняя электронная библиотечная система университета

3.2.2. Перечень дополнительной литературы:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров или ссылка на электронный вариант (ВЭБС)	на кафедре	в библиотеке	Электронный ресурс
1.	Горячев, Б. В. Общая физика. Оптика. Практические занятия: учебное пособие для СПО / Б. В. Горячев, С. Б. Могилянский. - М.: Издательство Юрайт, 2020. - 91 с. - (Серия: Професссиональное образование). - URL: http://www.urait.ru	-			Электронный ресурс
2.	Машинювская, С.Л., Муравьева М.С. Оптика для медиков/ С.Л. Машинювская, М.С. Муравьева. - Нижний Новгород: Изд-во НИМУ, 2026. - 238 с.				
3.	Матков, А.В. Руководство по медицинской оптике. Часть I. Основы оптометрии. / А.В. Матков, Н.П. Парфенова, Е.И. Демина. - М.: Апрель, 2016. - 205 с.: ил. - Тл. 2. Геометрическая и физиологическая оптика.	-			Электронный ресурс
4.	Носенко, И.А. Медицинская оптика: учеб. пособие / И.А. Носенко. - Ростов н/Д: Феникс, 2018. - 217 с.: ил. - (Среднее медицинское образование).				
5.	Офтальмология: учебник / под ред. Е. А. Брובה. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 272 с.: ил. Режим доступа: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459768.html	Электронный ресурс			
6.	Розенблом, Ю.З. Оптометрия (Подбор очков). - М.: Апрель, 2017. - 191 с.: ил. - Серия: Библиотека практического врача. Передовой опыт в здравоохранении. - Тл.2. Физиологическая оптика.				
7.	Суханов, И. И. Основы оптики. Теория изображений: учебное пособие для СПО / И. И. Суханов. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2020. - 111 с. - (Серия: Професссиональное образование) - URL: http://www.urait.ru	Электронный ресурс	-		

3.2.3. Электронные образовательные ресурсы, используемые в процессе преподавания дисциплины:

3.2.3.1. Внутренняя электронная библиотечная система университета (ВЭБС)

Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
Электронная библиотека ПИМУ (ВЭБС) https://nbnk.pimunn.net/MegaPro/Web	Труды профессорско-преподавательского состава университета: учебники, учебные пособия, сборники задач, методические пособия, лабораторные работы, монографии, сборники научных трудов, научные статьи, диссертации, авторефераты диссертаций, патенты	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено

3.2.3.2. Электронные образовательные ресурсы, приобретенные ПИМУ

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
1.	ЭБС «Консультант студента»: комплект «Медицина. Здравоохранение (ВО), комплект Медицина. Здравоохранение (СПО), комплект Медицина (ВО) ГЭОТАР-Медиа. Books in English, комплект «Медицина (ВО) Учебники 3.0» https://www.studentlibrary.ru/	Учебная литература, дополнительные материалы (аудио-, видео-, интерактивные материалы, тестовые задания) для высшего медицинского и фармацевтического образования	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ)	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2025
2.	Справочно-информационная система «MedBaseGostar»	Национальные руководства, клинические рекомендации, учебные пособия, монографии, атласы, фармацевтические справочники, аудио- и видео-	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2025

	(бывшая база Консультант врача): https://mbasegeotar.ru	материалы, МКБ-10 и АТХ.	(на платформе Электронной библиотеки ПИМУ).	
3.	Электронная библиотечная система «BookUp»: https://www.books-up.ru	Учебная и научная медицинская литература российских издательств, в т.ч. переводы зарубежных изданий. Коллекция подписных изданий формируется точно. В рамках проекта «Большая медицинская библиотека» доступны издания вузов-участников проекта	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ); С компьютеров университета. Для чтения доступны издания из раздела «Мои книги».	Не ограничено Срок действия: до 31.10.2025
4.	Электронная библиотечная система «ЛАНЬ» (договор на бесплатной основе): https://e.lanbook.com/	Коллекция изданий из фондов библиотек-участников Консорциума сетевых электронных библиотек (более 360 вузов)	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (на платформе Электронной библиотеки ПИМУ).	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2025
5.	Электронные периодические издания в составе базы данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY: https://elibrary.ru	Электронные медицинские журналы	С компьютеров университета; С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю (после регистрации с компьютеров ПИМУ).	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2025
6.	Электронные периодические издания в составе базы данных «ИВИС»: http://eivis.ru/	Электронные медицинские журналы. Доступ к журналу «Санитарный врач» предоставляется с издательской платформы с сайта https://panor.ru/	С компьютеров университета; С любого компьютера и мобильного устройства по логину и паролю	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2025
7.	Национальная электронная библиотека (НЭБ) (договор на бесплатной	Электронные копии изданий (в т.ч. научных и учебных) по широкому спектру знаний	С компьютеров научной библиотеки	Не ограничено Срок действия не ограничен (договор пролонгируется)

	основе): http://нэб.рф			каждые 5 (пять) лет).
8.	Электронная справочно-правовая система «Консультант Плюс» (договор на бесплатной основе): http://www.consultant.ru	Нормативные документы, регламентирующие деятельность медицинских и фармацевтических учреждений	С компьютеров научной библиотеки	Не ограничено Срок действия: не ограничен
9.	Интегрированная информационно-библиотечная система (ИБС) научно-образовательного медицинского кластера Приволжского федерального округа – «Средневолжский» (договор на бесплатной основе)	Электронные копии научных и учебных изданий из фондов библиотек-участников научно-образовательного медицинского кластера ПФО «Средневолжский	Доступ предоставляется по заявке на по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничено Срок действия: не ограничен
10.	Электронные коллекции издательства Springer Nature (в рамках Национальной подписки): https://rd.springer.com/	Полнотекстовые научные издания (журналы, книги, статьи, научные протоколы, материалы конференций и др.) по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю (требуется персональная регистрация из сети университета с использованием корпоративной почты)	Не ограничено Срок действия: не ограничен
11.	База данных периодических изданий издательства Wiley (в рамках Национальной подписки): www.onlinelibrary.wiley.com	Периодические издания издательства Wiley по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю требуется персональная регистрация из сети университета).	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2025

12.	База данных Questel Orbit (в рамках Национальной подписки): https://www.orbit.com/	Патентная база данных компании Questel	С компьютеров университета	Не ограничено Срок действия: 31.12.2025
13.	База данных периодических изданий издательства Lippincott Williams & Wilkins (в рамках Национальной подписки): ovidsp.ovid.com/autologin.cgi	Периодические издания издательства LWW по медицинским наукам	С компьютеров университета	Не ограничено Срок действия: 31.12.2025
14.	Электронная коллекция «eBook Collections» издательства SAGE Publishing (в рамках Национальной подписки): sk.sagepub.com/books/discipline	Полнотекстовые электронные книги от издательства SAGE Publishing по естественно-научным, медицинским и гуманитарным наукам	С компьютеров университета	Не ограничено Срок действия: не ограничен

3.2.3.3. Ресурсы открытого доступа (указаны основные)

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
Отечественные ресурсы				
1.	Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ): http://нэб.рф	Полнотекстовые электронные копии печатных изданий и оригинальные электронные издания по медицине и биологии	С любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничено
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: https://elibrary.ru	Рефераты и полные тексты научных публикаций, электронные версии российских научных журналов	С любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничено

3.	Научная электронная библиотека открытого доступа КиберЛенинка: http://cyberleninka.ru	Полные тексты научных статей с аннотациями, публикуемые в научных журналах России и Ближнего зарубежья	С любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничено
4.	Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава РФ: https://cr.minzdrav.gov.ru/#!/	Клинические рекомендации (протоколы лечения), алгоритмы действий врача (блок-схемы, пути ведения), методические рекомендации, справочная информация	С любого компьютера и мобильного устройства	Не ограничено
Зарубежные ресурсы (указаны основные)				
1.	PubMed: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed	Поисковая система Национальной медицинской библиотеки США для поиска публикаций по медицине и биологии в англоязычных базах данных «Medline», «PreMedline» и файлах издательских описаний	С любого компьютера и мобильного устройства.	Не ограничено
2.	Directory of Open Access Journals: http://www.d.oaj.org	Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции периодических изданий	С любого компьютера и мобильного устройства.	Не ограничено
3.	Directory of open access books (DOAB): http://www.d.oabooks.org	Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции научных книг	С любого компьютера и мобильного устройства.	Не ограничено

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

№ п/п	№ семестра	Формы контроля		Наименование раздела дисциплины	Коды компетенций	Оценочные средства		
						виды	кол-во контрольных вопросов	кол-во вариантов тестовых заданий
1.	1	Текущий контроль	Контроль освоения темы	Оптическая система глаза и её особенности.	ОК 01 ОК 09	Устный индивидуальный опрос. Написание отчёта по индивидуальному заданию.	20	30
2.	1	Текущий контроль	Контроль освоения темы	Аномалии рефракции зрения.	ОК 01 ОК 09 ПК 3.5	Устный индивидуальный опрос. Написание отчёта по индивидуальному заданию.	30	30
3.	1	Промежуточная аттестация	Зачет оценкой	Все разделы		Устный индивидуальный опрос.	50	50 Компьютерное тестирование (вариант формируется методом случайной выборки)