

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА «ПЕДАГОГИКИ И МЕТОДИКИ НАЧАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной программы
_____/проф. М.М. Султыгова

«22» мая 2024г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан педагогического факультета
_____/М.А. Измайлова

«23» мая 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Б1.О. 39 АНАТОМИЯ, ФИЗИОЛОГИЯ И ПАТОЛОГИЯ ОРГАНОВ СЛУХА, РЕЧИ, И
ЗРЕНИЯ**

Направление подготовки
44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль подготовки)
«ДЕФЕКТОЛОГИЯ»

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Магас, 2024г.

Рабочая программа дисциплины «Анатомия, физиология и патология органов слуха ,речи, и зрения» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03. 01 Педагогическое образование, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «22» февраля 2018 г. № 121. Редакция с изменениями N 1456 от 26.11.2020 г.

Программу составил: кафедра ПМНО

Программа одобрена на заседании кафедры «Педагогика и методика начального образования»
Протокол № 9 от «21» мая 2024 года

1. Цели освоения дисциплины:

Целями освоения дисциплины «Анатомия, физиология и патология органов слуха, зрения, речи» являются

приобретение студентами целостного представления об особенностях строения органов слуха, речи и зрения, а так же их основных физиологических функциях;

формирование у будущих учителей системы знаний, умений и навыков в области использования современных методов и способов исследования анализаторных систем, а так же диагностики патологических состояний органов слуха, зрения, речи у детей;

воспитание решительности и готовности к оказанию помощи при неотложных состояниях.

2. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Анатомия, физиология и патология органов слуха, зрения, речи» относится к блоку «Медико-биологические основы дефектологии» подготовки бакалавра в соответствии с направлением «Специальное (дефектологическое) образование».

Для освоения дисциплины «Анатомия, физиология и патология органов слуха, зрения, речи» студенты используют:

знания и умения, сформированные в ходе изучения дисциплин биологического цикла в общеобразовательной школе;

знания, умения и навыки, полученные в ходе освоения дисциплины «Основы медицинских знаний и здорового образа жизни», а так же дисциплины - «Возрастная анатомия и физиология» блока «Медико-биологические основы дефектологии»

В свою очередь дисциплина «Анатомия, физиология и патология органов слуха, зрения, речи» является важной составляющей для подготовки по ряду других дисциплин: «Развитие речи в норме и патология развития речи», а так же для прохождения практики в детских образовательных учреждениях и коррекционных центрах

Освоение данной учебной дисциплины способствует овладению навыками диагностики патологических состояний органов слуха, зрения, речи у детей; на развитие медико-гигиенической культуры выпускников, направленной на охрану здоровья детей и формирование берегающих здоровье качеств жизни. Дисциплина «Анатомия, физиология и патология органов слуха, зрения, речи» вносит существенный вклад в формирование общекультурных навыков и научного мировоззрения обучающихся и закладывает возможность продолжения профессионального обучения бакалавра в системе магистратуры.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
ОПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	31.1_Б.ОПК-8. оперирует специальными научными знаниями и применять их в соответствии с установленными психофизиологическими, возрастными, познавательными особенностями	владеть: основными диагностическими пробами для определения состояния слуха, зрения и речи; методами профилактики функциональных нарушений и заболеваний органов слуха, зрения и

	обучающихся,	в	т.ч.	речи;
--	--------------	---	------	-------

	обучающихся с особыми образовательными потребностями.	<p>приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях.</p> <p>уметь:</p> <p>проводить первичное анатомо-физиологическое обследование органов слуха, речи, зрения.</p> <p>знать:</p> <p>строение, функции, возможные отклонения от нормального развития анализаторных систем, основные клинические проявления патологических состояний органов слуха, зрения, речи, а так же их последствия;</p> <p>средства и способы профилактики нарушений сенсорных систем; технические средства коррекции и компенсации нарушения слуха и зрения у детей.</p>
--	---	--

4. Структура и содержание дисциплины:

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа)

№ п/п	Раздел дисциплины	Се ме стр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Формы промежуточн.аттестации (по семестрам)
					Практически е занятия		СР	
			всег о	лекц ии	Обща я трудо емкос ть	Из них прак тиче ская подг отов ка		
1	Анатомия органа слуха	2	18	2	-	6	17	Опрос
2	Физиология органа слуха	2	18		-	4	17	Опрос/ тест
	Всего за семестр:		36	2	-	-	34	

3	Анатомия органа зрения	3	6	2	6	0	5	Письм. опрос / Тест
4	Физиология органа слуха	3	6	2	6	0	5	Опрос
5	Анатомия органа речи	3	6	2	6	0	4	Письм. опрос
6	Физиология органа речи	3	6	2	6	0	4	Опрос / Тест
7	Патология органов слуха, зрения, речи	3	8	2	8	0	4	Тест/составление таблиц
	Всего за семестр:		48	12	48	0	21	
			4					зачет 4
	ИТОГО:		72	6	4	0	58	
	Общая трудоемкость		72					

Содержание учебной дисциплины ТЕМА I. Анатомия органа слуха.

Цель и содержание дисциплины; ее основные задачи, место и роль в подготовке дефектолога.

Предназначение органа слуха. Его основные отделы. Анатомические компоненты наружного уха. Строение среднего уха: барабанная полость, слуховые косточки и слуховая труба. Расположение и анатомическое строение внутреннего уха: костный и перепончатый лабиринты. Части костного лабиринта: преддверие, улитка, полукружные каналы. Кортиев орган: его строение и основная роль. Особенности строения органа слуха у детей.

ТЕМАII. Физиология органа слуха.

Звукопроводящий аппарат человека. Роль слуховых косточек в передаче в проведении звука. Механизм, предохраняющий слуховой рецепторный аппарат от длительных звуковых перегрузок. Теории звуковосприятия: резонансная теория, теория бегущей волны Д.Бекеша. Их достоинства и недостатки. Виды слуха. Методы исследования слуха. Физиологические особенности органа слуха у детей.

ТЕМА III. Анатомия органа зрения.

Структуры, составляющие зрительный анализатор. Развитие зрительного анализатора в эмбриональном периоде. Развитие глаза после рождения. Строение периферического отдела зрительного анализатора: глазное яблоко и придаточный аппарат глаза. Строение наружной оболочки глаза: роговицы и склеры. Строение сосудистой оболочки глаза: радужка, ресничное тело и хориоидная оболочка. Сфинктер радужной оболочки глаза – зрачок. Внутренняя оболочка глаза – сетчатка.

ТЕМАIV. Физиология органа зрения.

Оптические механизмы зрения: передняя поверхность роговицы, передняя и задняя поверхность хрусталика. Преломляющая сила оптической системы. Виды рефракции. Аккомодация. Варианты положения глазного фокуса оптической системы. Глазодвигательные механизмы зрения. Основные зрительные функции. Центральное зрение: острота зрения. Исследование остроты зрения. Периферическое зрение: поле зрения. Его виды: дневное, сумеречное, ночное. Цветовосприятие: методы исследования цветовосприятия. Световосприятие: характеристики световой чувствительности - световая и темновая адаптация. Бинакулярное зрение. Особенности физиологических функций зрительного анализатора у детей.

ТЕМА V. Анатомия органа речи.

Составные части речевого анализатора. Анатомия периферического речевого анализатора: рот, его участие в вращеобразовании. Строение преддверия рта: губы, щеки, зубы, десны. Собственно полости рта: твердое и мягкое небо, язык: части и мышцы языка. Глотка: ее отделы-носоглотка, ротоглотка, гортаноглотка. Гортань: остов гортани (хрящи и мышечный аппарат). Голосовые связки: истинные и ложные, голосовая щель. Иннервация гортани. Особенности строения гортани у мужчин и детей.

ТЕМА VI. Физиология органов речи.

Основные функции речевого акта: образование воздушной струи, голосообразование, образование звуков речи. Механизм голосообразования. Механизм шепота, механизм фальцета. Сила, высота и тембр голоса. Диапазон голоса. Регистры голоса: грудной, голосовой, смешанный. Атака звука: твердая, мягкая, придыхательная. Возрастные мутации голоса. Образование звуков речи: гласных, согласных. Основные этапы развития произносительной стороны речи у ребенка. Исследование органов речи.

ТЕМА VII. Патология органов слуха, зрения, речи.

Патология органа слуха: атрезия наружного слухового прохода, серная пробка, инородные тела, наружный отит. Заболевания и травмы слуховой перепонки. Заболевания среднего уха: катаральные заболевания среднего уха. Отосклероз. Воспаление среднего уха. Дефекты и повреждения среднего уха. Воспалительные заболевания внутреннего уха: лабиринтит. Шумовые поражения органы слуха: глухота и тугоухость. Причины нарушения слуха у детей.

Патология органа зрения. Патология век. Воспалительные заболевания век. Аномалии и заболевания роговицы. Аномалии и заболевания склеры. Патология хрусталика. Заболевания сетчатки. Заболевания зрительного нерва. Повреждения глаз. Классификация и причины детской слепоты и слабовидения. Близорукость и дальнозоркость. Классификации близорукости. Причины развития близорукости. Формы близорукости. Спазм аккомодации. Виды дальнозоркости. Нарушения глазодвигательных механизмов зрения: нистагм и косоглазие. Сужение полей зрения. Скотома.

Патология органа речи. Заболевания полости рта: дефекты губ, неба, языка, челюстей и зубов, нарушения подвижности губ и щек. Заболевания глотки: ангина, гипертрофия носоглоточной миндалины, гипертрофия небных миндалин, рубцовые деформации глотки, паралич мягкого неба. Аномалии развития и заболевания гортани: диафрагма гортани, острый и хронический ларингит, узелки голосовых связок, фиброма голосовой связки, папиллома гортани, нервно-мышечные нарушения.

5. Образовательные технологии

Для активного восприятия обучающимися новых сведений и создания обязательной обратной связи в ходе изложения материала используются диалоги с лектором, ответы на вопросы лектора, решение предлагаемых им задач, сопоставление, оценка различных ответов. Для наиболее разнообразного представления материала и стимуляции активности обучающихся на лекциях и практических занятиях привлекаются электронная техника (видеопроекторы) и информационные технологии (презентации в PowerPoint, электронные справочники и другие электронные ресурсы), аудиозаписи, видеозаписи.

Для развития самостоятельной активности в изучении материала студентам предлагается использование интернет-ресурсов (электронных каталогов, специализированных порталов и сайтов), подготовка к участию в коллоквиумах и дискуссиях по предлагаемым темам курса, выступление с докладами.

Адаптивные технологии, применяемые при изучении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

При изучении дисциплины студентами с инвалидностью и студентами с ограниченными возможностями здоровья могут использоваться следующие адаптивные технологии:

Учет ведущего способа восприятия учебного материала. При нарушениях зрения студенту предоставляется возможность использования учебных и раздаточных материалов, напечатанных крупным шрифтом, использование опорных конспектов для записи лекций, предоставления учебных материалов в электронном виде для последующего прослушивания, аудиозапись. При нарушениях слуха студенту предоставляется возможность занять удобное место в аудитории, с которого в максимальной степени обеспечивается зрительный контакт с преподавателем во время занятий, использования наглядных опорных схем на лекциях для облегчения понимания материала, преимущественное выполнение учебных заданий в письменной форме (письменный опрос, тестирование, контрольная работа, подготовка рефератов и др.)

Увеличение времени на анализ учебного материала. При необходимости для подготовки к ответу на практическом (семинарском) занятии, к ответу на зачете, экзамене, выполнению тестовых заданий студентам с инвалидностью и студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается в 1,5 – 2 раза по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.

Создание благоприятной, эмоционально-комфортной атмосферы при проведении занятий, консультаций, промежуточной аттестации. При взаимодействии со студентом с инвалидностью, студентом с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности его психофизического состояния, самочувствия, создаются условия, способствующие повышению уверенности в собственных силах. При неудачах в освоении учебного материала, студенту с инвалидностью, студенту с ограниченными возможностями здоровья даются четкие рекомендации по дальнейшей работе над изучаемой дисциплиной (разделом дисциплины, темой).

Студенты-инвалиды и лица с ОВЗ имеют возможность в свободном доступе и в удобное время работать с электронными учебными пособиями, размещенными на официальном сайте <http://library.sgu.ru/> Зональной научной библиотеки СГУ им. Н.Г. Чернышевского, которая объединяет в базе данных учебно-методические материалы – полнотекстовые учебные пособия и хрестоматийные, тестовые и развивающие программы.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

№ п/п	Название сайта	Электронный адрес
1	Сайт Министерства образования РФ	http://mon.gov.ru/structure/minister/
2	Федеральный портал «Российское образование»	http://www.edu.ru
3	Сайт журнала «Вестник образования России»	http://www.wise-gatar.org
4	Российская педагогическая энциклопедия	http://www.edit.much.ru/content/mags_innov.htm
5	Мир словарей. Коллекция словарей и энциклопедий	www.sinncom.ru
6	Официальный сайт Института коррекционной педагогики РАО	http://www.ikprao.ru
7	Электронная библиотека E-library	http://www.elibrary.ru/
8	Официальный сайт Института проблем инклюзивного образования ГБОУ ВПО МГППУ	http://www.inclusive-edu.ru/

9	Дефектолог.ру.	http://www.defectolog.ru/
10	Особый ребенок.	http://www.invalid-detstva.ru/index.php
11	Особое детство	http://www.osoboedetstvo.ru

Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: преподавательский стол; стул; столы обучающихся; стулья; кафедра; классная доска, демонстрационное оборудование - мультимедийный комплекс (проектор, экран), ноутбук,

Учебная аудитория для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: преподавательский стол; стул; столы обучающихся; стулья; кафедра; классная доска, мультимедийный комплекс

Помещение для самостоятельной работы.

Компьютерный класс с доступом к ресурсам сети Интернет: преподавательский стол, стул, столы обучающихся, стулья, классная доска, мультимедийный комплекс (проектор, экран).

Темы рефератов.

1. Исследование слуха у детей с учетом возрастных особенностей.
2. Аномалии развития периферического отдела слухового анализатора.
3. Стойкие нарушения слуха у детей, причины, классификация.
4. Профилактические и лечебные мероприятия при нарушении слуха у детей.

5. Аномалии развития и патология зрительного анализатора.
6. Методы исследования основных зрительных функций.
7. Профилактика нарушений и охрана зрения.
8. Расстройства речи, связанные с нарушениями гнозиса и праксиса.
9. Расстройства речи, связанные с органическими заболеваниями головного мозга.
10. Профилактика нарушений голоса и речи у детей.

Примеры письменных работ.

Для написания письменной работы берется по одному вопросу из перечня вопросов по каждому анализатору. Всего Вы должны ответить на три вопроса. При этом, если из раздела по слуховому анализатору Вы выбрали вопрос по анатомическому строению, то из раздела по зрительному анализатору Вы уже берете вопрос по физиологии или патологии. Соответственно и из третьего раздела нужно будет взять тот вопрос, который еще не рассматривался. В итоге у Вас будут ответы по: анатомии, физиологии и патологии сенсорных систем. И в Вашей контрольной работе будут разобраны все три анализатора: слуховой, зрительный и речевой.

Пример варианта контрольной работы №1.

1. *Анатомическое строение слухового анализатора.*
2. *Методы исследования основных зрительных функций.*
3. *Расстройств речи, связанные с органическими заболеваниями головного мозга.*

ВОПРОСЫ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ:

Слуховой анализатор:

1. Общее понятие анализатора, его анатомическое и физиологическое строение.
2. Анатомическое строение слухового анализатора.
3. Возрастные особенности слухового анализатора.
4. Теории звуковосприятия.
5. Методы исследования слуха.
6. Патология слухового анализатора.

Зрительный анализатор:

1. Анатомическое строение зрительного анализатора.
2. Основные зрительные функции и их нарушения.
3. Глазодвигательные механизмы глаза в норме и патологии.
4. Косоглазие: виды и характеристика.
5. Оптические механизмы зрения: их характеристика и нарушения.
6. Классификация нарушений зрения и их характеристика.

Речевой аппарат:

1. Основные отделы речевого аппарата.
2. Возрастные особенности органов речи.
3. Механизм голосообразования и основные теории голосообразования.
4. Классификация расстройств речи.
5. Нарушение темпа и ритма речи.
6. Аномалии развития и основные заболевания органов речи.

Образцы тестовых заданий

1. **Анатомическая основа слухового анализатора состоит из**
а) образования наружного уха; б) образования внутреннего уха; в) образования среднего уха; г) слуховых путей;

- д) слуховые центры;
- е) все перечисленное.

2. Звуковосприятие – это

- а) доставка звуковой энергии к рецепторному аппарату;
- б) трансформация физической энергии звуковых колебаний в нервное возбуждение;
- в) и первое и второе.

3. Рецепторами приспособленными для дневного зрения являются

- а) палочки; б) колбочки;

- в) все из перечисленного.

4. Что является местом наиболее высокого зрения в сетчатке?

ОТВЕТ: желтое пятно

5. Основными зрительными функциями являются

- а) центральное зрение;
- б) периферическое зрение;
- в) цветоощущение;
- г) острота зрения;
- д) поле зрения.

6. К активным органам произношения относятся

- а) твердое небо; б) полость носа;

- в) нижняя челюсть, губы;
- г) язык, мягкое небо; д)
- задняя часть глотки; е)
- щеки.

7. В развитии речи ребенка можно выделить следующие этапы

- а) крик; б) гуление;

- в) шипение;
- г) лепет;

8. Какая патология гортани влияет на функцию голосо- и речеобразования

- а) аномалия развития надгортанника; б) инородные тела гортани; в) острый ларингит; г) хронический ларингит;

- д) фиброма голосовой связки;
- е) папиллома гортани; ж) все
- из перечисленного.

9. К заболеваниям наружного уха относятся

- а) средний отит;
- б) наружный отит;
- в) инородные тела;
- г) серная пробка;
- д) все из перечисленного.

Вопросы к зачету.

1. Общее понятие анализатора, его анатомическое строение и общие свойства.
 2. Анатомия наружного уха и его функции.
 3. Анатомия среднего уха и его функции.
 4. Анатомия внутреннего уха и его функции.
 5. Возрастные особенности анатомии и физиологии органа слуха.
 6. Физические свойства звука.
 7. Звукопроводящая функция органа слуха и способы проведения звука.
 8. Звуковоспринимающая функция органа слуха. Слуховая адаптация.
 9. Возрастные и индивидуальные особенности слуховой чувствительности.
- Слуховая адаптация.
10. Методы исследования слуха.
 11. Заболевания и аномалии развития наружного уха и барабанной перепонки.
 12. Воспаление среднего уха: причины возникновения, осложнения, профилактика.
 13. Дефекты и повреждения внутреннего уха. Воспаление внутреннего уха – лабиринтит.
 14. Невриты слухового нерва. Причины, симптомы, влияние на слуховые функции.
 15. Нарушение слуховых функций при одностороннем и двустороннем поражении слуховой области коры головного мозга.
 16. Причины, характеристика и классификация стойких нарушений слуха.
 17. Технические средства коррекции и компенсации нарушения слуха у детей.
 18. Развитие слухового восприятия у глухих и использование остаточного слуха у слабослышащих детей. Развитие речи и интеллекта у детей с нарушениями слуха.
 19. Этапы развития речи у детей. Значение раннего выявления недостатков слуха для формирования речи.
 20. Основные отделы речевого аппарата.
 21. Анатомия носа и его функции.
 22. Анатомия ротовой полости: губ, щек, языка, зубов. Участие их в артикуляции.
 23. Анатомия глотки и ее функции.
 24. Строение гортани, половые особенности, функции.
 25. Анатомия трахеи, бронхов, легких, грудной клетки, диафрагмы и их функции.
 26. Артикуляция гласных и согласных.
 27. Физиологическая характеристика дыхания: возрастные, индивидуальные особенности, участие в фонации.
 28. Особенности речевого дыхания и механизм голосообразования.
 29. Характеристика голоса и факторы, оказывающие влияние на его формирование.
- Мутация.
30. Органы образования звуков речи и их исследование у детей.
 31. Аномалии развития, повреждения и инородные тела носа. Острый и хронический насморк. Озена. Синуситы.
 32. Дефекты челюстей и зубов. Рубцовые изменения и инородные тела глотки. Ангина и аденоиды.
 33. Патология гортани: аномалии развития, инородные тела. Ларингит и его профилактика.
 34. Нервно-мышечные нарушения голоса и речи.
 35. Роль вредных привычек в появлении изменений голоса. Значение нормального носового дыхания.
 36. Профилактика функциональных нарушений голоса и речи.
 37. Роль педагога и воспитателя в коррекционной работе при нарушениях речи у детей.

38. Гигиена и охрана певческого голоса детей.
39. Значение воспитания правильной речи в семье и в дошкольных учреждениях.
40. Рецепторный, проводниковый и центральный отделы зрительного анализатора.
41. Строение глазного яблока.
42. Воспалительные и инфекционные заболевания органа зрения. Конъюнктивиты, блефариты, ячмень. Причины. Симптомы. Профилактика.
43. Светопреломляющие среды глаза. Рефракция, ее виды и методы исследования. Острота зрения.
44. Охрана зрения детей. Рекомендации к процессу воспитания и обучения детей с поражениями органа зрения.
45. Аномалии развития и заболевания преломляющих оптических сред глаза. Катаракта, кератит: причины, симптомы, профилактика
46. Аномалии развития и заболевания нервно-зрительного аппарата.
47. Глаукома. Причины. Симптомы. Профилактика.
48. Патология глазодвигательного аппарата.
49. Профилактика и первая помощь при травмах органа зрения.
50. Оптические средства коррекции зрения.

2. Письменная работа (от 0 до 20 баллов).

Автоматизированное тестирование – не предусмотрено

Другие виды учебной деятельности: не предусмотрены

Промежуточная аттестация: не предусмотрена

При определении разброса баллов при промежуточной аттестации по зачету студент может получить от 0 до 40 баллов:

20-40 – зачтено;

меньше 20 баллов – не зачтено

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за один семестр по дисциплине «Анатомия, физиология и патология органов слуха, зрения, речи» составляет 95 баллов, за оба семестра – 100 баллов.

Таблица 2. Пересчет полученной студентом суммы баллов по дисциплине

«Анатомия, физиология и патология органов слуха, зрения, речи» в оценку «зачет»:

65 баллов и более	«зачтено» (при недифференцированной оценке)
меньше 65 баллов	«не зачтено»

8. Учебно-методическое информационное обеспечение дисциплины «Анатомия, физиология и патология органов слуха, зрения, речи»

а) литература:

1. Степанова, Светлана Владимировна. Основы физиологии и анатомии человека. Профессиональные заболевания [Текст] : Учебное пособие / Светлана Владимировна Степанова, Сергей Юрьевич Гармонов. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013. - 205 с. <http://znanium.com/go.php?id=363796>
2. АНАТОМИЯ И ВОЗРАСТНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ [Текст] : Учебник / А. О. Дробинская. - 2-е изд., пер. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2016. - 414 с. - (Бакалавр. Академический курс). - 20 экз.. - ISBN 978-5-9916-6969-6
3. Шипицина Л.М. Анатомия, физиология и патология органов слуха, речи и зрения: Учебник для студентов высших педагогических учебных заведений/Л.М. Шипицына, И.А. Вартанян – М.: Академия, 2008 – 432с.
4. Физиология сенсорных систем и высшей нервной деятельности [Текст] : учеб. пособие / Мышкин И.Ю., Ярослав. гос. ун-т ; Ярослав. гос.ун-т. - Ярославль: ЯрГУ, Б. г.. - 168 с. ; нет. - ISBN 978-5-8397-0603-3 : Б. ц.

б) профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. <http://znanium.com/bookread.php?book=416718>
2. [http:// www.medportal.ru](http://www.medportal.ru) (медицинская справочно-энциклопедическая литература).
3. [http:// med-lib.ru](http://med-lib.ru) (медицинская справочно-энциклопедическая литератур

Программное обеспечение (ПО):

ОС Windows (лицензионное ПО) или ОС Unix/Linux (свободное ПО)
Microsoft Office (лицензионное ПО) или Open Office/Libre Office (свободное ПО)
Браузеры Internet Explorer, Google Chrome , Opera и др. (свободное ПО)

