Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Райхерт Татьяна Николаевна
Должность: Директор
Дата подписания: 30.08.2023 14:08:59
Уникальный программный ключ:
c914df807d771447164c08ee17f8e2f93dde816b

Министерство просвещения Российской Федерации
Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал)
федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»

Факультет спорта и безопасности жизнедеятельности
Кафедра безопасности жизнедеятельности и туризма

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# Б1.О.05.04 АНАТОМИЯ, ФИЗИОЛОГИЯ И ПАТОЛОГИЯ ОРГАНОВ СЛУХА, РЕЧИ И ЗРЕНИЯ

| | |
|---|---|
| Уровень высшего образования | Бакалавриат |
| Направление подготовки | 44.03.03 Специальное (дефектологическое) образование |
| Профили | «Логопедия» |
| Форма обучения | Заочная |

Автор(ы): канд. биол.наук, доцент, доцент кафедры ФКС Мишина Е.Г.

Одобрена на заседании кафедры физической культуры и спорта. Протокол от 22.02.2023 № 6.

Рекомендована к использованию в образовательной деятельности научно-методической комиссией ФСБЖ НТГСПИ(ф)РГППУ. Протокол от 22.02.2023 № 6

Нижний Тагил
2023

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель дисциплины:** формирование у студентов компетенций осуществлять педагогическую деятельность на основе знаний анатомо-физиологических механизмов слуха, зрения и речи, возможности механизмов формирования слухо-речевых и зрительных ощущений у детей различного возраста, и умений применять их при осуществлении психолого-педагогической диагностики и коррекции отклонений в развитии человека.

**Задачи:**

- сформировать у студентов знания о строении и функционировании сенсорных и речевых систем в норме и патологии в различные периоды онтогенеза;
- сформировать у студентов знания и практические умения позволяющие оценивать функциональное состояние органов слуха, зрения и речи у детей различных возрастных групп;
- сформировать у студентов знания и умения, применение которых позволит учитывать риски и опасности образовательного пространства, в том числе при возникновении чрезвычайной ситуации.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Анатомия, физиология и патология органов слуха, речи и зрения относится к дисциплинам обязательной части программы подготовки бакалавров по направлению 44.03.03 Специальное (дефектологическое) образование профиль «Логопедия». Дисциплина Б1.О.05.04 «Анатомия, физиология и патология органов слуха, речи и зрения» включена в Блок Б.1 и является составной частью раздела Б1.О. «Обязательная часть» обязательные дисциплины, модуль «Клинические основы дефектологии».

Данная дисциплина методически связана с курсами «Психопатология с клиникой интеллектуальных нарушений», «Невропатология», «Основы нейрофизиологии и высшей нервной деятельности детей и подростков», «Онтогенез речевой деятельности», которые изучаются на первом, втором и третьем курсах соответственно.

## 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие следующих компетенций:

| **Наименование категории (группы) универсальных компетенций** | **Код и наименование универсальной компетенции** | **Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции** |
|---|---|---|
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | УК 7.1. Определяет личный уровень сформированности показателей физического развития и физической подготовленности |
| | | УК 7.2. Владеет технологиями здорового образа жизни и здоровьесбережения, отбирает комплекс физических упражнений с учетом их воздействия на функциональные и двигательные возможности, адаптационные ресурсы организма и на укрепление здоровья |

| Наименование категории (группы) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции |
|---|---|---|
| Безопасность жизнедеятельности | УК8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. | УК 8.1. Оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и в профессиональной деятельности |
| | | УК 8.2. Знает и может применять методы защиты в чрезвычайных ситуациях и в условиях военных конфликтов, формирует культуру безопасного и ответственного поведения |
| Научные основы педагогической деятельности | ОПК8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний | ОПК 8.1. Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний, в том числе в предметной области |
| | | ОПК 8.2. Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания предметной области, психолого-педагогического знания и научно-обоснованные закономерности организации образовательного процесса |

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы

| Вид работы | Форма обучения |
|---|---|
| | Заочная |
| | 1 семестр |
| **Общая трудоемкость** дисциплины по учебному плану | **108** |
| **Контактная работа**, в том числе: | **6** |
| Лекции | 2 |
| Практические занятия | 4 |
| **Самостоятельная работа**, в том числе: | **93** |
| Изучение теоретического курса | 70 |
| Самоподготовка к текущему контролю знаний | 23 |
| Подготовка к промежуточной аттестации | 9 |

### 4.2. Учебно-тематический план

**Заочная форма обучения**

| Наименование разделов и тем дисциплины | Всего часов | Контактная работа | | | Самост. работа | Формы текущего контроля успеваемости |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Лекции | Практич. занятия | Из них в интеракт. форме | | |
| ***1 семестр*** | | | | | | |
| 1. Введение. Понятие | 10 | 1 | - | - | 9 | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| об анализаторах. | | | | | | |
| 2. Анатомия и физиология слухового анализатора | 14 | 1 | - | | 13 | |
| 3. Физиология слухового анализатора | 13 | - | 1 | 2 | 12 | Тест |
| 4. Патология слухового анализатора | 12 | - | 1 | - | 11 | Обсуждение по вопросам |
| 5. Стойкие нарушения слуха у детей | 11 | - | - | - | 11 | |
| 6. Анатомия и физиология органов речи | 14 | - | 1 | - | 13 | Проверка выполненного задания на практическом занятии |
| 7. Патология органов речи. | 12 | - | 1 | - | 11 | Обсуждение по вопросам Тест |
| 8. Анатомия, физиология и патология зрительного анализатора. | 13 | - | - | - | 13 | |
| Подготовка и сдача экзамена: | 9 | - | - | - | 9 | |
| **Всего по дисциплине** | **108** | **2** | **4** | *2* | **93** | |

### 4.3. Содержание дисциплины

**Тема 1:Введение. Понятие об анализаторах**

Курс «Анатомия, физиология и патология органов слуха, речи и зрения», его роль в системе медицинских и специальных психолого-педагогических дисциплин, в организации коррекционно-воспитательной работы с аномальными детьми. Анализаторы и приспособительное поведение организма. Структурно-функциональная характеристика и роль анализаторов, регуляция их деятельности.

Свойства анализаторов и приспособление организмов к окружающей среде. Нейрофизиологические механизмы деятельности анализаторов. Понятие о рецепторном и генераторном потенциалах, пороги чувствительности, их вариабельность и биологическое значение. Организация рецептивных полей, их перекрытие, процессы латерального торможения. Основные принципы кодирования сенсорной информации. Сенсорная адаптация. Проблема афферентной регуляции рецепторов.

**Тема 2: Анатомия и физиология слухового анализатора**

Общие закономерности строения и функций сенсорных систем: адекватность рецептора и раздражителя, кодирование и адаптация. Слуховой анализатор по И.П. Павлову, основные отделы: периферический, проводниковый, корковый. Периферический отдел слухового анализатора, составные части: наружное, среднее и внутреннее ухо.

Наружное ухо, составные части: ушная раковина, наружный слуховой проход, их строение функции, иннервация. Возрастные особенности наружного уха. Аномалии развития. Среднее ухо. Строение барабанной полости, ее стенки, сообщения, отделы, содержимое. Система слуховых косточек, их функции, адаптационные нервно-мышечные механизмы. Евстахиева труба строение и функции. Воздухообмен в среднем ухе. Возрастные особенности среднего уха. Аномалии развития. Внутреннее ухо. Строение

костного и перепончатого лабиринта: преддверие, сферический, эллиптический мешочки, их протоки и сообщения. Полукружные каналы, их отделы. Улитка, барабанная и преддверная лестница, улитковый канал, его стенки: основная, покровная и преддверная мембрана. Сообщения улиткового канала с преддверием и барабанной полостью. Рецепторный аппарат внутреннего уха. Кортиев орган улитки, наружные и внутренние волосковые клетки. Покровная мембрана, ее функции. Звукопроводящая функция органа слуха. Роль наружного, среднего и внутреннего уха. Возрастные особенности органов слуха. Проводящие пути слухового анализатора.

Височная доля мозга, слуховая область коры, поля «41», «42», «22». Верхняя и средняя височные извилины, поперечные извилины Гешля. Функциональная асимметрия деятельности полушарий головного мозга, их значение в анализе речевых сигналов. Речеслуховой, сенсорный центр речи (Вернике).

**Тема 3: Физиология слухового анализатора.**

Звук - как адекватный раздражитель слуховой системы (акустические характеристики звука). Звуки речи. Физиологические особенности слухового анализатора человека (слуховой диапазон, пороги слухового ощущения и дискомфорта, ототопика, маскировка, адаптация и утомление, музыкальный слух). Физиологические механизмы слуха: звукопроведение (воздушное и костное) и звуковосприятие (теория физического резонанса и теория «бегущей волны»). Развитие слухового восприятия у детей (фонетический и фонематический слух).

Простые методы исследования слуха: акуметрия, камертональные исследования. Камертональные пробы (Ринне, Швабаха, Вебера и др.). Преимущества и недостатки этих методов. Сложные методы исследования слуха: тональная пороговая и надпороговая аудиометрия, речевая аудиометрия, компьютерная аудиометрия (метод слуховых вызванных потенциалов), исследование слуха у детей (метод безусловных и условных рефлексов), импедансометрия. Возрастная приуроченность разных методов, перспективы компьютеризации и автоматизации исследования слуха, их важность для детской аудиологии.

**Тема 4: Патология слухового анализатора**

Врожденная патология наружного и среднего уха (дефекты ушной раковины, атрезия наружного слухового перехода, аплазия слуховых косточек). Врожденная патология внутреннего уха. Невоспалительные заболевания (инородные тела, серная пробка, механические и термические травмы). Воспалительные заболевания (наружный отит, острый и хронический гнойный средний отит, лабиринтит). Не гнойные заболевания среднего и внутреннего уха (хронический катар, отосклероз, болезнь Меньера). Заболевания проводникового и центрального аппарата (кохлеарный неврит), патология подкорковых и корковых слуховых центров.

**Тема 5. Стойкие нарушения слуха у детей.**

Стойкие нарушения слуха у детей (терминология и принципы классификации). Наследственные и врожденные нарушения слуха. Приобретенные нарушения слуха (позднооглохшие дети), причины, лечение и профилактика, методы компенсации. Тугоухость (причины, медико-педагогическая классификация, методы компенсации). Кондуктивная тугоухость (причины, методы диагностики, лечение и профилактика, методы компенсации). Нейросенсорная тугоухость (причины, методы диагностики, лечение и профилактика, методы компенсации). Глухонемота (причины, профилактика, методы компенсации). Основные профилактические и лечебные мероприятия при нарушениях слуха у дете

**Тема 6: Анатомия и физиология органов речи**

Общий обзор речевого аппарата. Основные анатомические образования переферического речевого аппарата, их участие в голосо- и речеобразовании. Функциональная анатомия органов речи. Лицо, лицевой скелет, носовая перегородка, стенки полости, носовые раковины и ходы.

Хоаны. Обонятельные и дыхательные области носовой полости. Придаточные пазухи носа: верхнечелюстные, основные, лобные, клетки решетчатой кости. Возрастные особенности полости носа у детей, развитие придаточных пазух.

Полость рта. Преддверие, губы, щеки, челюстной аппарат, десны, зубы, их смена. Прикус. Твердое и мягкое небо. Мышцы небной занавески, их функция, иннервация. Язык, его отделы. Собственные мышцы языка, их функции. Скелетные мышцы языка их функции. Иннервация мышц языка, статокинетическое чувство языка. Рецепторы вкусового анализатора. Их значение в моторной деятельности языка. Подъязычная кость, ее значение в фиксации языка. Мышечный аппарат подъязычной кости, его иннервация. Боковые стенки полости рта, дно полости рта. Слюнные железы. Возрастные особенности полости рта у детей. Возрастные особенности деятельности органов полости рта у детей.

Формирование жевания, глотания в соответствии с изменением формы питания и состава пищевого рациона. Глотка. Хрящи гортани, связочный аппарат, ложные и истинные голосовые связки. Мышцы гортани: внутренние (собственные), наружные (скелетные), их функциональная характеристика. Функциональные группы внутренних мышц гортани. Регулирующее положение надгортанника, ширина голосовой щели, длина и натяжение голосовых связок. Основные отделы гортани, рефлексогенные зоны, их функции. Возрастные особенности строения и функции гортани. Трахея, бронхи, легкие, плевра, плевральная полость, грудная клетка, дифрагма. Строение, функция, возрастные особенности детей.

Дыхание, дыхательный цикл, его фазы, физиологическая характеристика (частота, глубина, продолжительность, ритм). Соотносительность фаз в цикле дыхания у детей после рождения. Емкость легких, понятие о дыхательном воздухе, дополнительном воздухе, остаточном воздухе. Жизненная емкость легких (ЖЕЛ). Изменение ЖЕЛ с ростом ребенка. Дыхание спокойное и форсированное. Речевое дыхание, особенность фаз в речевом дыхании (по времени и глубине). Дыхательный цикл, переход с носового дыхания на ротовое. Механизм голосообразования. Механизм шопота. Механизм фальцета. Голос и его характеристики (сила, высота, тембр). Понятие о диапазоне голоса и регистрах. Атака звука и ее виды. Мутация физиологическая и патологическая. Охрана голоса при мутации.

Образование звуков речи (артикуляция). Пассивные и активные артикуляционные органы. Работа артикуляционных органов при образовании звуков речи. Классификация гласных и согласных звуков по способу и месту артикуляции и по участию голоса. Основные положения акустической теории речеобразования. Схема преобразования голосового звука в речевом аппарате. Корковая и подкорковая регуляция голоса и речи.

Развитие речи у ребенка. Анатомические и физиологические предпосылки развития речи. Крик, интонированный крик, гуление как первые формы общения ребенка с окружающим миром. Эмоции как необходимое условие развития предречевых реакций ребенка. Участие слухового, зрительного и двигательного анализаторов в формировании речи. Особенности развития речевых реакций у детей различного возраста. Особенности исследования органов речи у детей.

**Тема 7: Патология органов речи**

Патология (аномалии развития и заболевания) органов речи у детей: клиническая характеристика и особенности течения. Заболевания и дефекты развития носовой и ротовой полости. Повреждение носа, искривление носовой перегородки. Инородные тела.

Острый и хронический насморк. Гнусавость и ее виды. Дефекты строение губ, неба, языка. Аномалии прикуса. Устранение и помощь при дефектах развития зубочелюстной системы. Заболевания глотки, острое и хроническое воспаление глотки. Острое и хроническое воспаление небных миндалин. Гипертрофия небных миндалин, гипертрофия

глоточной миндалины. Дыхательная гимнастика. Заболевания гортани. Диафрагма гортани. Аномалии надгортанника. Инородные тела. Ларингиты, ложный круп, стенозы гортани. Узелки и фиброма голосовых складок. Папилломы гортани, опухоли. Нервно-мышечное нарушение голоса и речи. Центральные и проводниковые параличи и парезы лицевых, небных, гортанных мышц и мышц языка (бульбарный и псевдобульбарный паралич и парез).

Расстройства голосообразования. Хриплый голос, фальцет, патологическая мутация, фонастения, афония. Нарушение темпа речи. Изменения голоса и речи при ревматизме. Профилактика и лечебные мероприятия при нарушении голоса и речи детей. Гигиена голоса и речи. Протезирование, шинирование и операции при анатомических дефектах речевых органов. Роль педагога и воспитателя в лечебно-коррекционной работе при нарушениях речи у детей.

**Тема 8. Анатомия, физиология и патология зрительного анализатора.**

Эволюция органа зрения в филогенезе и онтогенез его у человека. Общий принцип строения зрительного анализатора, светопроводящий аппарат (светопреломляющие среды глаза), световоспринимающий аппарат (сетчатка), проводниковый и центральный отделы зрительного анализатора. Физиология зрительного анализатора: рефракция (виды, патология), аккомодация.

Пути проведения зрительной информации. Зрительный перекрест. Структурно-функциональная организация зрительной коры.

Центральная регуляция зрения. Центральные зрительные пути. Обработка сигналов в верхних бугорках, в латеральном коленчатом теле, в зрительной коре. Функциональная архитектоника зрительной коры. Нейрофизиологическая основа восприятия формы и величины. Бинокулярное зрение. Восприятие глубины. Механизмы пространственного зрения. Двоение. Бинокулярная борьба полей зрения. Цветовое зрение. Цвет и измерение цвета. Закон цветового зрения. Феноменология цветовосприятия. Восприятие движения. Эффект последствия движения. Движение глаз и восприятие движения. Зрительное восприятие и ассиметрия полушарий. Межполушарные различия. Сравнительное исследование закономерностей зрительного опознавания в правом и левом полушариях.

Межполушарное взаимодействие в стереоскопическом восприятии у человека. Взаимодействие полушарий мозга в процессе восприятия и обозначения цвета.

Патология зрительного анализатора: врожденная патология глазного яблока, роговицы, хрусталика, сетчатки, зрительного нерва; травмы и инородные тела; воспалительные заболевания (конъюнктивиты, блефариты); невоспалительные заболевания (косоглазие, глаукома) Основные виды нарушения зрения (слепота, амблиопия, нарушения рефракции и аккомодации, нарушения цветового зрения). Медико-педагогическая реабилитация и коррекция. Профилактика близорукости у детей.

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Процесс обучения по дисциплине «Анатомия, физиология и патология органов слуха, речи и зрения» построен с использованием компетентностно-деятельного подхода, при котором в ходе лекций раскрываются общие теоретические вопросы, формируются основы теоретических знаний. На практических занятиях ведется работа по усвоению практических умений необходимых для осуществления психолого-педагогической

диагностики и коррекции отклонений в развитии человека в условиях образовательной деятельности.

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки «Специальное (дефектологическое) образование» в программе данного курса предусмотрено использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (дискуссии, технологии группового обучения, информационных технологий). Интерактивные технологии в сочетании с внеаудиторной работой дают возможность сформировать и развить универсальные и общепрофессиональные компетенции.

Для формирования компетенций используются следующие технологии:

*Интерактивные формы и методы проведения лекционных занятий*: лекция-визуализация, лекция-диалог.

*Интерактивные формы и методы проведения практических занятий:* технологии группового обучения, ситуационный анализ, анализ полученных экспериментальных данных.

*Интерактивные формы и методы организации самостоятельной работы:* работа в режиме информационных компьютерных технологий (поиск и обработка информации).

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

***Основная литература:***

1. Вартанян, И.А. Нейрофизиология: учебное пособие / И.А. Вартанян, В.Я. Егоров; Негосударственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Институт специальной педагогики и психологии». - СПб. : НОУ «Институт специальной педагогики и психологии», 2014. - 64 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-8179-0182-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438774.

2. Гайворонский И.В. Анатомия центральной нервной системы и органов чувств [Электронный ресурс] / И.В. Гайворонский, Г.И. Ничипорчук, А.В. Гайворонский – М. : Юрайт, 2016.- 293с. Режим доступа: http://www.biblio-online.ru/viewer/31A8435E-852E-4609-91FF-64083EFFE5A2#page/1

3. Ковалев А.В. Нейрофизиология, физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем [Электронный ресурс] / А.В. Ковалев. – М. : Юрайт, 2016. – 365с. Режим доступа: http://www.biblioonline.ru/viewer/77B00AB9-0F9C-4312-994C-C37BB43C6DBA#page/1

4. Возрастная анатомия и физиология : учебное пособие / составитель Н. Г. Блинова. — Кемерово : КемГУ, 2018. — 75 с. — ISBN 978-5-8353-2215-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/125461 (дата обращения: 30.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Столяренко А. М. Физиология высшей нервной деятельности для психологов и педагогов [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов, обучающихся по гуманитарно-социальным специальностям/ Столяренко А. М.—М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 464 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52587 .— ЭБС «IPRbooks».

***Дополнительная литература:***

1. Саваневский, Н. К. Физиология поведения [Текст] : [учеб.пособие для вузов по специальности «Психология»] / Н. К. Саваневский, Г. Е. Хомич ; под ред. Н. К. Саваневского. - Минск: Новое знание; Москва : ИНФРА-М, 2012. - 399 с.

2. Данилова Н. Н. Психофизиология [Электронный ресурс]: учебник/ Данилова Н. Н.— М.: Аспект Пресс, 2012.— 368 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/8869 .— ЭБС «IPRbooks».

3. Дубровинская Н. В. Психофизиология ребенка/Н. В. Дубровинская, Д. А. Фарбер, М. М. Безруких. – М.: Гуманит. изд. Центр Владос, 2000. – 144 с.

4. Прищепа, И. Н. Нейрофизиология. [Электронный ресурс] / И. Н. Прищепа, И. И. Ефременко. — Электрон. дан. — Минск: "Вышэйшая школа", 2013. — 285 с. — Режим доступа: http://ibooks.ru/reading.php?productid=339142 — ЭБС Айбукс.

5. Смирнов В.М. Физиология сенсорных систем и высшая нервная деятельность/ Смирнов В.М., Будылина С. М. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 304с.

6. Смирнов В. М. Нейрофизиология и высшая нервная деятельность детей и подростков /Смирнов В. М. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 400 с.

7. Физиология высшей нервной деятельности: лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учеб.пособие — Электрон. дан. — Кемерово: КемГУ, 2015. — 113 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/80085.

8. Ковалев А.В. Нейрофизиология: учебник для академического бакалавриата [Электронный ресурс] / А.В. Ковалев. – М. : Юрайт, 2016.-186 с. Режим доступа: http://www.biblioonline.ru/viewer/58F6F4EB-BBF8-4713-AA83-6E4E4A64A895#page/1

9. Микадзе Ю. В., Нейропсихология детского возраста: [теория и методы : учебное пособие] [Электронный ресурс] / Ю. В. Микадзе. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012. - 285 с., [4] л. — Режим доступа: http://ibooks.ru/reading.php?productid=26278 — ЭБС Айбукс.

**Программное обеспечение общего и профессионального назначения:** LibreOffice, LibreOffice Base, LibreOffice Impress, Kaspersky Endpoint Security – 300, Adobe Reader. *(специальное ПО указываются при необходимости)*

**Информационные системы и платформы:**

1. Среда электронного обучения «Русский Moodle» (https://do.ntspi.ru/).
2. Интернет-платформа онлайн-курсов со свободным кодом «Open edX» (https://www.edx.org/).
3. Интернет-платформа онлайн-курсов «Открытое образование» (https://openedu.ru/).
4. Электронная информационно-образовательная среда РГППУ (https://eios.rsvpu.ru/).
5. Платформа для организации и проведения вебинаров «Mirapolis Virtual Room».

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.
2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского (практического) типа, проведения групповых и индивидуальных консультаций, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.
3. Помещения для самостоятельной работы, оснащенное персональными компьютерами с доступом в интернет, доступом в электронную информационно-образовательною среду, программное обеспечение общего и профессионального назначения.
4. Муляжи органов ЦНС, органов зрения, слуха, гортани, носовой полости.