

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Андрей Драгомирович Хлутцов  
Должность: директор  
Дата подписания: 23.10.2025 15:10:14  
Уникальный программный ключ:  
880f7c07c583b07b775f6604a630281b13ca9fd2

1

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА и ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
при ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ**

---

Факультет среднего профессионального образования

УТВЕРЖДЕНА  
решением цикловой (методической)  
комиссии общепрофессиональных  
дисциплин и профессиональных  
модулей  
Протокол от 28.03.2025 № 11

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.01 Анатомия и физиология человека**

Специальность – 12.02.08. Протезно-ортопедическая и реабилитационная техника

Профиль – на базе основного общего образования

Квалификация – техник

Форма обучения – очная

Год набора – 2025

Санкт-Петербург, 2025 год

Автор-составитель: Петров Владимир Генрихович, к.м.н., преподаватель

Председатель цикловой (методической) комиссии общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей: Родина Валентина Васильевна, заведующая отделением «Протезно-ортопедическая и реабилитационная техника»

## СОДЕРЖАНИЕ

|      |                                                                                                                           |    |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.   | Общие положения.....                                                                                                      | 4  |
| 1.1. | Область применения программы.....                                                                                         | 4  |
| 1.2. | Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....                                     | 4  |
| 1.3. | Цели и задачи учебной дисциплины .....                                                                                    | 4  |
| 1.4. | Планируемые результаты обучения по дисциплине.....                                                                        | 4  |
| 2.   | Структура и содержание дисциплины.....                                                                                    | 5  |
| 2.1. | Объем учебной дисциплины и виды работ.....                                                                                | 5  |
| 2.2. | Тематический план и содержание учебной дисциплины.....                                                                    | 6  |
| 2.3. | Регламент распределения видов работ по дисциплине с ДОТ.....                                                              | 8  |
| 3.   | Материалы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся .....                                     | 9  |
| 3.1. | Формы и методы текущего контроля успеваемости обучающихся и промежуточной аттестации .....                                | 9  |
| 3.2. | Оценочные средства текущего контроля успеваемости обучающихся.....                                                        | 11 |
| 3.3. | Оценочные средства промежуточной аттестации обучающихся.....                                                              | 14 |
| 4.   | Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....                                                         | 15 |
| 5.   | Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».....                                      | 17 |
| 6.   | Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы..... | 19 |

## 1 Общие положения

### 1.1 Область применения программы:

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает требования к образовательным результатам и результатам обучения студента и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа является частью образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих по специальности 12.02.08 Протезно-ортопедическая и реабилитационная техника, формирования общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК).

Также элементы программы могут быть использованы в дополнительном профессиональном образовании и в профессиональной подготовке.

### 1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина входит в профессиональный цикл и относится к общепрофессиональным дисциплинам основной профессиональной образовательной программы по специальности 12.02.08 «Протезно-ортопедическая и реабилитационная техника».

### 1.3 Цель и задачи учебной дисциплины

*Цель дисциплины* – способствовать формированию у студентов систематизированных знаний о жизнедеятельности целостного организма, закономерностях функционирования органов и механизмах их регуляции при взаимодействии между собой и с факторами среды обитания.

*Задачи дисциплины:*

- изучить в процессе практических занятий и лекций строение и топографию органов, систем и аппаратов органов, используя принципы комплексного подхода, синтетического понимания строения тела человека в целом, уяснить взаимосвязь отдельных частей организма;
- освоить теоретический курс анатомии здорового человека, его половых и возрастных особенностей, основных закономерностей развития в процессе фило- и онтогенеза, вариантах изменчивости отдельных органов и пороках их развития.

### 1.4 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Дисциплина ОП.01 «Анатомия и физиология человека» обеспечивает овладение следующими компетенциями:

| Код<br>и наименование компетенции                                                                                                                                                                  | Умения                                                                                                                                                                                                           | Знания                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК. 03.<br>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой | - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;<br>- применять современную профессиональную терминологию;<br>- определять и выстраивать траектории профессионального | - содержание актуальной нормативно-правовой документации;<br>- современная научная и профессиональная терминология;<br>- возможные траектории профессионального развития и самообразования; |

|                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| грамотности в различных жизненных ситуациях                                                                                                                                          | развития и самообразования;<br>- определять источники информирования.                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ОК.04.<br>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                                             | - организовывать работу коллектива и команды;<br>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.                                                                                                                                         | - особенности работы в малых и больших группах, работы в команде, организации коллективной работы;<br>- основы проектной деятельности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ПК 1.1.<br>Проводить обследование инвалида перед оказанием протезно-ортопедической помощи (осмотр и анализ индивидуальной программы реабилитации и абилитации (ИПРА) или заключения) | - проводить осмотр лиц с ограниченными возможностями здоровья;<br>- пользоваться средствами осмотра;<br>- проводить антропометрические измерения;<br>- оценивать базовые критерии функциональности лица с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с уровнем его дисфункции. | - основы анатомии, физиологии и патологии человека в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей;<br>- закономерности развития организма в онтогенезе во взаимодействии наследственных факторов и внешней среды;<br>- строение и функции костно-суставной и мышечной систем человеческого организма, их развитие в онтогенезе;<br>- физиологические особенности опорно-двигательного аппарата в разные возрастные периоды. |

## 2 Структура и содержание дисциплины

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды работ

Объем учебной дисциплины и виды работ на базе основного общего образования (9 кл.)

| Виды учебной работы                              | Объем учебной работы, час. |                      |    |
|--------------------------------------------------|----------------------------|----------------------|----|
|                                                  | всего                      | в т. ч. по семестрам |    |
|                                                  |                            | 3                    | 4  |
| Учебная нагрузка обучающихся всего, в том числе: | 108                        | 54                   | 54 |
| лекции                                           | 44                         | 24                   | 20 |
| практические занятия                             | 44                         | 24                   | 20 |
| курсовая работа                                  | -                          | -                    | -  |
| самостоятельная работа обучающихся               | 12                         | 6                    | 6  |
| консультации                                     | 2                          | -                    | 2  |
| промежуточная аттестация                         | 6                          | -                    | 6  |

|                                |              |                       |         |
|--------------------------------|--------------|-----------------------|---------|
| Формы промежуточной аттестации | Др., экзамен | Другая форма контроля | Экзамен |
|--------------------------------|--------------|-----------------------|---------|

## 2.2 Тематический план и содержание дисциплины

| № п/п | Наименование тем (разделов)                                                                        | Содержание тем (разделов)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Распределение часов |    |     | Формируемые компетенции   |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----|-----|---------------------------|
|       |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Л                   | ПР | СРС |                           |
| 1     | <b>Раздел 1. Анатомия и физиология как науки. Человек — предмет изучения анатомии и физиологии</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                     |    |     | ОК.01<br>ОК. 04<br>ПК 1.1 |
| 2     | Тема 1.1. Анатомия и физиология как науки. Человек —предмет изучения анатомии и физиологии         | Задачи и место анатомии и физиологии в системе наук. Методы исследования органов и систем. Организм человека как единое целое.                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2                   | 2  | -   |                           |
| 3     | <b>Раздел 2. Отдельные вопросы цитологии и гистологии</b>                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                     |    |     |                           |
| 4     | Тема 2.1. Основы цитологии. Строение клетки. Классификация тканей                                  | Строение клетки. Виды тканей. Эпителиальная, соединительная, мышечная и нервная ткани.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2                   | 2  | 1   |                           |
| 5     | <b>Раздел 3. Морфофункциональная характеристика опорно-двигательного аппарата</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                     |    |     |                           |
| 6     | Тема 3.1. Общая характеристика опорно-двигательного аппарата                                       | Опорно-двигательный аппарат-понятие. Пассивная и активная части опорно- двигательного аппарата. Скелет – понятие, отделы, функции. Кость как орган, виды костей, строение. Соединения костей, их разновидности. Строение суставов, их классификация. Виды движения в суставах. Строение сустава. Мышцы, мышечное волокно, виды мышц, вспомогательный аппарат. Скелетные мышцы, топография, значение, мышечные группы. | 2                   | 2  | -   |                           |
| 7     | Тема 3.2. Костная система                                                                          | Скелет туловища. Позвоночный столб, отделы, изгибы, строение и соединения позвонков. Строение грудины, ребер, соединения. Грудная клетка в целом, формы грудной клетки. Череп, отделы, кости и их соединения. Череп в целом. Отделы скелета верхней конечности, кости и суставы. Отделы скелета нижней конечности, кости и суставы. Большой и малый таз.                                                              | 2                   | 2  | 1   |                           |
| 5     | Тема 3.3. Мышечная система                                                                         | Мышцы головы: жевательные, мимические. Мышцы шеи, группы, функции. Мышцы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2                   | 2  | 1   |                           |

|    |                                                                |                                                                                                                                     |   |   |   |                           |
|----|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---------------------------|
|    |                                                                | туловища: спины, груди, живота. Области спины, груди, живота, белая линия живота. Мышцы верхней и нижней конечностей.               |   |   |   |                           |
| 6  | <b>Раздел 4. Анатомия и физиология пищеварительной системы</b> |                                                                                                                                     |   |   |   | ОК.01<br>ОК. 04<br>ПК 1.1 |
| 7  | Тема 4.1. Строение пищеварительного тракта                     | Строение пищеварительного тракта (полость рта, глотка, пищевод, желудок, тонкий и толстый кишечник, печень и поджелудочная железа). | 2 | 2 | 1 |                           |
| 8  | Тема 4.2. Строение печени                                      | Анатомия печени. Структурно-функциональная единица печени. Её функции.                                                              | 2 | 2 | - |                           |
| 9  | Тема 4.3. Строение поджелудочной железы                        | Анатомия поджелудочной железы. Структурно-функциональная единица поджелудочной железы. Её функции                                   | 2 | 2 | - |                           |
| 10 | <b>Раздел 5. Анатомия и физиология дыхательной системы</b>     |                                                                                                                                     |   |   |   |                           |
| 11 | Тема 5.1. Верхние и нижние дыхательные пути                    | Носовая полость. Гортань. Трахея. Бронхи.                                                                                           | 2 | 2 | 1 |                           |
| 12 | Тема 5.2. Легкие                                               | Строение легких. Структурно-функциональная единица легкого.                                                                         | 2 | 2 | - |                           |
| 13 | <b>Раздел 6. Анатомия и физиология выделительной системы</b>   |                                                                                                                                     |   |   |   |                           |
| 14 | Тема 6.1. Строение почки                                       | Анатомия почки. Структурно-функциональная единица почки.                                                                            | 2 | 2 | - |                           |
| 15 | Тема 6.2. Мочевыделительные пути                               | Анатомия мочевого пузыря, мочеточника и мочеиспускательного канала.                                                                 | 2 | 2 | - |                           |
| 16 | <b>Раздел 7. Сердечно-сосудистая система</b>                   |                                                                                                                                     |   |   |   |                           |
| 17 | Тема 7.1. Строение сердца                                      | Анатомия и топография сердца.                                                                                                       | 1 | 1 | 1 |                           |
| 18 | Тема 7.2. Артериальная, венозная и лимфатическая системы       | Строение сосудов. Анатомические особенности.                                                                                        | 1 | 1 | - |                           |
| 19 | Тема 7.3. Большой и малый круги кровообращения                 | Артериальный и венозный кровотоки. Микроциркуляторное русло.                                                                        | 2 | 2 | - |                           |
| 20 | Тема 7.4. Кровь                                                | Плазма крови. Клетки крови.                                                                                                         | 2 | 2 | - |                           |
| 21 | <b>Раздел 8. Центральная и периферическая нервная системы</b>  |                                                                                                                                     |   |   |   | ОК.01<br>ОК. 04<br>ПК 1.1 |
| 22 | Тема 8.1. Спинной мозг                                         | Анатомия и строение спинного мозга.                                                                                                 | 2 | 2 | 1 |                           |
| 23 | Тема 8.2. Головной мозг                                        | Анатомия и строение головного мозга.                                                                                                | 2 | 2 | 1 |                           |
| 24 | Тема 8.3. Черепные нервы                                       | Анатомия черепно-мозговых нервов                                                                                                    | 2 | 2 | - |                           |
| 25 | Тема 8.4. Спинномозговые нервы                                 | Анатомия спинномозговых нервов.                                                                                                     | 2 | 2 | 1 |                           |
| 26 | Тема 8.5. Вегетативная нервная система                         | Анатомия вегетативной нервной системы.                                                                                              | 2 | 2 | 1 |                           |
| 27 | <b>Раздел 9. Органы чувств</b>                                 |                                                                                                                                     |   |   |   |                           |

|    |                                                                                                                                                                   |                                                                        |    |    |    |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----|----|----|
|    |                                                                                                                                                                   |                                                                        |    |    |    |
| 28 | Тема 9.1. Орган зрения                                                                                                                                            | Строение глазного яблока и вспомогательного аппарата.                  | 1  | 1  | -  |
| 29 | Тема 9.2. Орган слуха и равновесия                                                                                                                                | Анатомия уха.<br>Строение глазного яблока и вспомогательного аппарата. | 1  | 1  | -  |
| 30 | Тема 9.3. Орган обоняния                                                                                                                                          | Строение органа обоняния.<br>Функции.                                  | 1  | 1  | -  |
| 31 | Тема 9.4. Орган вкуса                                                                                                                                             | Язык. Его строение.                                                    | 1  | 1  | -  |
| 32 | Тема 9.5. Соматосенсорные органы. Кожа                                                                                                                            | Строение кожи.                                                         | 1  | 1  | 1  |
| 33 | <b>Раздел 10. Эндокринная система</b>                                                                                                                             |                                                                        |    |    |    |
| 34 | Тема 10.1. Строение и функции щитовидной железы, околощитовидных желез, тимуса, поджелудочной железы, надпочечники, половые железы, эпифиз и гипоталамус, гипофиз | Анатомия и физиология желез внутренней секреции.                       | 1  | 1  | 1  |
|    | Итого часов:                                                                                                                                                      |                                                                        | 44 | 44 | 12 |

### 2.3 Регламент распределения видов работ по дисциплине с ДОТ

Данная дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ). Распределение видов учебной работы, форматов текущего контроля представлены в Таблице:

Распределение видов учебной работы и текущей аттестации

| Вид учебной работы       | Формат проведения            |
|--------------------------|------------------------------|
| Лекционные занятия       | Частично с применением ДОТ   |
| Практические занятия     | Частично с применением ДОТ   |
| Самостоятельная работа   | Частично с применением ДОТ   |
| Текущий контроль         | Частично с применением ДОТ   |
| Промежуточная аттестация | Контактная аудиторная работа |
| Формы текущего контроля  | Формат проведения            |
| Практические задания     | Частично с применением ДОТ   |
| Доклады                  | Частично с применением ДОТ   |
| Опрос                    | Частично с применением ДОТ   |
| Тестирование             | Частично с применением ДОТ   |

Доступ к системе дистанционных образовательных программ осуществляется каждым обучающимся самостоятельно с любого устройства на портале: <https://sziu-de.ranepa.ru/my/>, в соответствии с их индивидуальным паролем и логином к личному кабинету / профилю.

Текущий контроль, проводимый в системе дистанционного обучения, оцениваются как в системе дистанционного обучения, так и преподавателем вне системы. Доступ к материалам лекций предоставляется в течение всего семестра по мере прохождения освоения

программы. Доступ к каждому виду работ и количество попыток на выполнение задания предоставляется ограниченное время согласно регламенту дисциплины, опубликованному в системе дистанционного обучения. Преподаватель оценивает выполненные обучающимися работы не позднее 14 рабочих дней после окончания срока выполнения.

### **3 Материалы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся**

#### **3.1 Формы и методы текущего контроля успеваемости обучающихся и промежуточной аттестации**

Формы текущего контроля успеваемости:

**Опрос (О)** — это основной вид устной проверки, может использоваться как фронтальный (на вопросы преподавателя по сравнительно небольшому объему материала краткие ответы (как правило, с места) дают многие обучающиеся), так и индивидуальный (проверка знаний отдельных обучающихся). Комбинированный опрос - одновременный вызов для ответа сразу нескольких обучающихся, из которых один отвечает устно, один-два готовятся к ответу, выполняя на доске различные записи, а остальные выполняют за отдельными столами индивидуальные письменные или практические задания преподавателя.

Критерии оценивания:

*Оценки «отлично»* заслуживает студент, если он свободно и правильно ответил на поставленный вопрос, знает основные термины и определения по теме, отвечает на дополнительные вопросы;

*Оценки «хорошо»* заслуживает студент, если он свободно и правильно ответил на поставленный вопрос, знает основные термины и определения по теме, затрудняется ответить на дополнительные вопросы;

*Оценки «удовлетворительно»* заслуживает студент, если он правильно ответил на поставленный вопрос, но при этом плохо ориентируется в основных терминах и определениях по теме, не может ответить на дополнительные вопросы;

*Оценка «неудовлетворительно»* ставится студенту, который неправильно ответил на вопрос или совсем не дал ответа.

**Тестирование (Т)** – задания, с вариантами ответов.

Критерии оценивания

*Оценки «отлично»* заслуживает студент, если он ответил правильно на 90% вопросов теста

*Оценки «хорошо»* заслуживает студент, если он ответил правильно на часть вопросов 75%-90%;

*Оценки «удовлетворительно»* заслуживает студент, если он правильно ответил часть вопросов 50%-75%;

*Оценки «неудовлетворительно»* заслуживает студент, если он правильно ответил менее чем на 50% вопросов.

**Рефераты, доклады (Д)** — это самостоятельная учебно-исследовательская работа студента, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Содержание материала должно быть логичным, изложение материала носит проблемно-поисковый характер.

Примерные этапы работы над докладом: формулирование темы (тема должна быть актуальной, оригинальной и интересной по содержанию); подбор и изучение основных источников по теме; составление библиографии; обработка и систематизация информации; разработка плана; написание доклада; публичное выступление с результатами исследования (на семинаре, на заседании предметного кружка, на студенческой научно-практической конференции, на консультации).

Доклад должен отражать:

- знание современного состояния проблемы;
- обоснование выбранной темы; использование известных результатов и фактов;
- полноту цитируемой литературы, ссылки на работы ученых, занимающихся данной проблемой;
- актуальность поставленной проблемы; материал, подтверждающий научное, либо практическое значение в современное время.

Выступление с докладом продолжается в течение 5-7 минут. Выступление студента с докладом должно сопровождаться презентацией. Выступающему студенту, по окончании представления доклада, могут быть заданы вопросы по теме доклада.

Рекомендуемый объем доклада – 2-3 страницы печатного текста.

Критерии оценивания:

*Оценки «отлично»* выставляется в том случае, если тема раскрыта полностью; представлен обоснованный объем информации; изложение материала логично, доступно;

*Оценки «хорошо»* выставляется в том случае, если тема раскрыта хорошо, но не в полном объеме; информации представлено недостаточно; в отдельных случаях нарушена логика в изложении материала, не совсем доступно;

*Оценки «удовлетворительно»* выставляется в том случае, если раскрыта малая часть темы; поиск информации проведён поверхностно; в изложении материала отсутствует логика, доступность;

*Оценка «неудовлетворительно»* выставляется в том случае, если студент не выполнил доклад.

Формы промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация проходит в форме ДФК (3 семестр), экзамена (4 семестр).

ДФК - оценка выставляется в виде средней отметки, которая выводится на основе совокупности текущих отметок, полученных обучающимся за семестр.

Экзамен проводится в форме устного ответа на теоретические вопросы по билетам. Условием допуска обучающегося к промежуточной аттестации является освоение материалов учебной дисциплины в объеме не менее 75 %, определенное по результатам систематического текущего контроля.

Критерии оценивания:

*Оценки «отлично»* заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой; усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой; понимающий взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для самовоспитания, идентификации, активного участия в профессиональном обучении; проявивший творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

*Оценки «хорошо»* заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала; успешно выполняющий предусмотренные программой задания; усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе; показавший систематический характер знаний по дисциплине и способный к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебы и учебной практики;

*Оценки «удовлетворительно»* заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности; справляющийся с выполнением заданий, 18 предусмотренных программой; знакомый с основной литературой, рекомендованной программой; допустивший погрешности в ответе, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

*Оценки «неудовлетворительно»* заслуживает студент, обнаруживший существенные пробелы в знании основного материала; не справляющийся с выполнением заданий, слабо

знакомый с основной литературой, допустивший серьезные погрешности в выполненных заданиях, нуждающийся в повторении основных понятий

## **3.2 Оценочные средства текущего контроля успеваемости обучающихся**

### **3.2.1 Примерные вопросы для устного опроса**

Выделительная система:

1. Дайте определение процесса выделения.
2. Какие структуры образуют фиксирующий аппарат почки.
3. Назовите части нефрона и охарактеризуйте их функцию.

Высшая нервная деятельность:

1. Дайте определение высшей нервной деятельности.
2. Охарактеризуйте безусловные и условные рефлексы.
3. Назовите отличия первой и второй сигнальных систем.
4. Что такое память? Какие существуют виды памяти?

Дыхательная система:

1. Назовите этапы дыхания.
2. Какие органы входят в состав верхних и нижних дыхательных путей?
3. Охарактеризуйте функции гортани.
4. Перечислите границы легких.

История анатомии и физиологии:

1. Дайте определение анатомии.
2. В чем состоит предмет изучения физиологии?
3. Объясните значение терминов «норма», «порок развития» и «уродство».

Костная система:

1. Какие функции выполняет скелет?
2. Назовите кости нижней конечности и перечислите основные образования на них.
3. Расскажите о сводах стопы и их значении.

Кровь:

1. Назовите функции и состав крови.
2. Назовите группы крови по системе АВО. Охарактеризуйте их.
3. Что такое иммунитет? Назовите его виды.

Мышечная система:

1. Дайте определение мышцы как органа.
2. Назовите основные принципы классификации мышц.
3. Какие функции присущи скелетным мышцам?

Обмен веществ:

1. Дайте определение понятия «метаболизм».
2. Какие виды обмена веществ происходят в организме человека?
3. Какую роль выполняет эндокринная система в регуляции обмена веществ?

Объект и методы исследования:

1. Какие методы исследования применяют в анатомии?
2. Назовите объект анатомического исследования.
3. Какие плоскости и оси используют в анатомии в качестве ориентиров?
4. Какие методы исследования применяют в физиологии?

Органы чувств:

1. Перечислите органы чувств.
2. Что такое астигматизм?
3. Охарактеризуйте механизм восприятия звука.

Основы цитологии и гистологии:

1. Перечислите уровни организации человеческого организма.
2. Что такое клеточный цикл? На какие фазы он подразделяется?
3. Дайте определение органа и системы органов.

Периферическая нервная система:

1. Охарактеризуйте состав волокон периферической нервной системы.
2. Перечислите ветви тройничного нерва.
3. Перечислите ветви спинномозгового нерва.

Пищеварительная система:

1. Перечислите функции пищеварительной системы.
2. Какой вклад внес И.П. Павлов в изучение пищеварения в полости рта?
3. Назовите функции печени.

Сердечно-сосудистая система:

1. Приведите классификацию сосудистой системы.
2. Расскажите о свойствах сердечной мышцы.
3. Перечислите и охарактеризуйте фазы работы сердца.

Центральная нервная система:

1. Какие принципы лежат в основе классификации нервных клеток?
2. Охарактеризуйте роль нервной системы в организме.
3. Перечислите желудочки головного мозга.

Эндокринная система:

1. Перечислите эндокринные железы.
2. Приведите классификацию гормонов.
3. Как устроены надпочечники?

### 3.2.2 Примерные тестовые вопросы

Примерный вариант тестирования по теме «Остеология»

**ОСТЕОЛОГИЯ**

**ВЫБЕРИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ**

1. **УКАЖИТЕ, ЧТО ПРИДАЕТ КОСТЯМ УПРУГОСТЬ И ЭЛАСТИЧНОСТЬ**

- а) соли фосфора
- б) соли магния
- в) оссеин
- г) соли кальция

2. **УКАЖИТЕ КОСТИ, В ЯЧЕЙКАХ ГУБЧАТОГО ВЕЩЕСТВА КОТОРЫХ СОДЕРЖИТСЯ ЖЕЛТЫЙ КОСТНЫЙ МОЗГ У ВЗРОСЛЫХ**

- а) верхний эпифиз бедренной кости
- б) диафиз большеберцовой кости
- в) грудина
- г) крыло подвздошной кости

3. **УКАЖИТЕ, ЗА СЧЕТ КАКИХ АНАТОМИЧЕСКИХ ОБРАЗОВАНИЙ КОСТЬ РАСТЕТ В ДЛИНУ**

- а) надкостница
- б) эпифизарный хрящ
- в) эндост
- г) суставной хрящ

4. **УКАЖИТЕ, ЗА СЧЕТ КАКИХ АНАТОМИЧЕСКИХ ОБРАЗОВАНИЙ КОСТЬ РАСТЕТ В ТОЛЩИНУ**

- а) надкостница
- б) эпифизарный хрящ
- в) эндост
- г) суставной хрящ

5. **УКАЖИТЕ АНАТОМИЧЕСКИЕ ОБРАЗОВАНИЯ, ХАРАКТЕРНЫЕ ДЛЯ ВСЕХ ГРУДНЫХ ПОЗВОНКОВ**

- а) поперечные отверстия
- б) реберные ямки
- в) раздвоенные остистые отростки

г) суставная поверхность на поперечных отростках

6. УКАЖИТЕ, КАКОЙ ГРУДНОЙ ПОЗВОНОК ИМЕЕТ НА БОКОВОЙ ПОВЕРХНОСТИ ТЕЛА ОДНУ ПОЛНУЮ И ОДНУ НЕПОЛНУЮ РЕБЕРНЫЕ ЯМКИ

а) ТI в) ТХ

б) ТII – ТIX г) ТXI и ТXII

7. УКАЖИТЕ, КАК НАЗЫВАЮТСЯ РЕБРА, СОЕДИНЯЮЩИЕСЯ РЕБЕРНЫМИ ХРЯЩАМИ С ГРУДИНОЙ

а) ложные

б) колеблющиеся

в) основные

г) истинные

8. УКАЖИТЕ, КАК НАЗЫВАЮТСЯ РЕБРА, СОЕДИНЯЮЩИЕСЯ ПЕРЕДНИМИ КОНЦАМИ С ХРЯЩОМ ПРЕДЫДУЩЕГО РЕБРА

а) ложные

б) колеблющиеся

в) основные

г) истинные

9. УКАЖИТЕ, КАК НАЗЫВАЮТСЯ РЕБРА, ПЕРЕДНИЕ КОНЦЫ КОТОРЫХ ЛЕЖАТ СВОБОДНО В ТОЛЩЕ МЫШЦ ЖИВОТА

а) ложные

б) колеблющиеся

в) основные

г) истинные

10. УКАЖИТЕ, ГДЕ НА I РЕБРЕ РАСПОЛАГАЕТСЯ БОРОЗДА ПОДКЛЮЧИЧНОЙ АРТЕРИИ

а) позади бугорка передней лестничной мышцы

б) впереди бугорка передней лестничной мышцы

в) на бугорке передней лестничной мышцы

г) впереди бугорка ребра

11. УКАЖИТЕ, ГДЕ НА I РЕБРЕ РАСПОЛАГАЕТСЯ БОРОЗДА ПОДКЛЮЧИЧНОЙ ВЕНЫ

а) позади бугорка передней лестничной мышцы

б) впереди бугорка передней лестничной мышцы

в) на бугорке передней лестничной мышцы

г) впереди бугорка ребра

12. УКАЖИТЕ, КАКИЕ КОСТИ НАХОДЯТСЯ В ОБЛАСТИ ПЛЕЧА

а) лопатка

б) ключица

в) плечевая кость

г) локтевая кость

13. УКАЖИТЕ, КАКИЕ АНАТОМИЧЕСКИЕ ОБРАЗОВАНИЯ РАСПОЛАГАЮТСЯ НА ПЕРЕДНЕЙ ПОВЕРХНОСТИ ЛОПАТКИ

а) ость лопатки

б) подостная ямка

в) подлопаточная ямка

г) надостная ямка

14. УКАЖИТЕ, ГДЕ РАСПОЛАГАЕТСЯ СУСТАВНАЯ ВПАДИНА ЛОПАТКИ И ШЕЙКА ЛОПАТКИ

а) на медиальном крае

б) в области латерального угла

в) на верхнем крае

г) на акромионе

15. УКАЖИТЕ, ГДЕ РАСПОЛАГАЕТСЯ ВЫРЕЗКА ЛОПАТКИ

а) на клювовидном отростке

б) на верхнем крае

в) на медиальном крае

г) на плечевом отростке

16. УКАЖИТЕ, ГДЕ НА ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ НАХОДИТСЯ БОРОЗДА ЛОКТЕВОГО НЕРВА

а) впереди медиального надмыщелка

б) впереди латерального надмыщелка

в) позади медиального надмыщелка

г) позади латерального надмыщелка

17. УКАЖИТЕ, КАКИЕ КОСТИ НАХОДЯТСЯ В ОБЛАСТИ БЕДРА

а) тазовая кость

б) бедренная кость

в) большеберцовая кость

г) малоберцовая кость

18. УКАЖИТЕ, КАКИЕ АНАТОМИЧЕСКИЕ ОБРАЗОВАНИЯ РАСПОЛАГАЮТСЯ НА ВНУТРЕННЕЙ ПОВЕРХНОСТИ КРЫЛА ПОДВЗДОШНОЙ КОСТИ

а) верхняя ягодичная линия

б) подвздошная ямка

в) нижняя ягодичная линия

г) передняя ягодичная линия

19. УКАЖИТЕ, КАКАЯ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ КОСТЕЙ ЯВЛЯЕТСЯ СЕСАМОВИДНОЙ

а) тазовая в) пяточная

б) надколенник г) малоберцовая

20. УКАЖИТЕ, КАКИЕ АНАТОМИЧЕСКИЕ ОБРАЗОВАНИЯ РАСПОЛАГАЮТСЯ НА ТЕЛЕ БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ

а) латеральная лодыжка

б) бугристость большеберцовой кости

в) медиальная лодыжка

г) лодыжковая борозда

### 3.2.3 Примерные темы рефератов

1. Биография Гиппократ.

2. Биография Н.И. Пирогова.

3. Биография Н.Е. Введенского.

4. Скелет туловища.

5. Скелет верхней конечности.

6. Ткани. Виды тканей.

### 3.3 Оценочные средства промежуточной аттестации обучающихся

#### Примерный список вопросов к экзамену:

1. Краткий исторический очерк

1.1. История анатомии

1.2. История физиологии

2. Объект и методы исследования

2.1. Объект и методы анатомического исследования

2.2. Плоскости, оси и основные ориентиры в анатомии

2.3. Объект и методы исследования в физиологии

3. Человеческий организм как единое целое. Основы цитологии и гистологии

3.1. Структурно-функциональная организация человеческого тела

- 3.2. Клетка
- 3.3. Ткани
- 3.4. Органы
- 3.5. Системы органов
- 3.6. Организм человека как единое целое
- 4. Костная система
  - 4.1. Общие положения
  - 4.2. Скелет туловища
  - 4.3. Скелет головы
  - 4.4. Скелет верхней конечности
  - 4.5. Скелет нижней конечности
- 5. Соединения костей
  - 5.1. Общая артросиндесмология
  - 5.2. Соединения костей туловища
  - 5.3. Соединения костей черепа
  - 5.4. Соединения костей верхней конечности
  - 5.5. Соединения костей нижней конечности
- 6. Мышечная система
  - 6.1. Общая миология
  - 6.2. Мышцы, фасции и топография спины
  - 6.3. Мышцы, фасции и топография груди
  - 6.4. Мышцы, фасции и топография живота
  - 6.5. Диафрагма
  - 6.6. Мышцы, фасции и топография шеи
  - 6.7. Мышцы, фасции и топография головы
  - 6.8. Мышцы верхней конечности
  - 6.9. Мышцы, фасции и топография нижней конечности
- 7. Анатомия и физиология пищеварительной системы
  - 7.1. Основные понятия
  - 7.2. Общий план строения органов пищеварительной системы
  - 7.3. Полость рта
  - 7.4. Глотка
  - 7.5. Пищевод
  - 7.6. Желудок
  - 7.7. Тонкая кишка
  - 7.8. Печень
  - 7.9. Поджелудочная железа
  - 7.10. Толстая кишка
  - 7.11. Морфофункциональные особенности брюшины
  - 7.12. Физиологические аспекты голода и жажды. Аппетит
  - 7.13. Роль микрофлоры пищеварительного тракта. Дисбактериоз
- Анатомия и физиология дыхательной системы
  - 8.1. Общие положения
  - 8.2. Верхние дыхательные пути
  - 8.3. Нижние дыхательные пути
  - 8.4. Легкие
  - 8.5. Средостение
  - 8.6. Физиология дыхания
- 9. Анатомия и физиология выделительной системы
  - 9.1. Основные понятия
  - 9.2. Почки
  - 9.3. Образование мочи
  - 9.4. Мочевыделительные пути

- 9.5. Выделительные функции других органов
- 10. Обмен веществ и энергии
  - 10.1. Основные понятия
  - 10.2. Виды обмена веществ
  - 10.3. Витамины
  - 10.4. Распад и окисление органических веществ в клетках
  - 10.5. Обмен энергии
  - 10.6. Регуляция обмена веществ
- 11. Анатомия половой системы. Репродуктивная функция и развитие человека
  - 11.1. Мужская половая система
  - 11.2. Женская половая система
  - 11.3. Промежность
  - 11.4. Развитие человека
- 12. Сердечно-сосудистая система
  - 12.1. Общие положения
  - 12.2. Сердце
  - 12.3. Артериальная система
  - 12.4. Венозная система
  - 12.5. Гемомикроциркуляторное русло
  - 12.6. Сосуды малого круга кровообращения
  - 12.7. Движение крови по сосудам
  - 12.8. Кровотечения
  - 12.9. Особенности кровообращения у плода
  - 12.10. Лимфатическая система
- 13. Внутренние среды организма. Кровь
  - 13.1. Основные понятия
  - 13.2. Функции и состав крови
  - 13.3. Группы крови
  - 13.4. Переливание крови. Донорство
  - 13.5. Иммуитет
- 14. Центральная нервная система
  - 14.1. Общие вопросы анатомии нервной системы
  - 14.2. Спинной мозг
  - 14.3. Головной мозг
  - 14.4. Оболочки головного и спинного мозга
  - 14.5. Проводящие пути центральной нервной системы
- 15. Функциональная анатомия периферической нервной системы
  - 15.1. Понятия о периферической нервной системе
  - 15.2. Черепные нервы
  - 15.3. Спинномозговые нервы
  - 15.4. Вегетативная нервная система
- 16. Высшая нервная деятельность
  - 16.1. Основные положения
  - 16.2. Понятие о первой и второй сигнальных системах
  - 16.3. Электроэнцефалография
  - 16.4. Типы высшей нервной деятельности
  - 16.5. Сферы высшей нервной деятельности
  - 16.6. Сон
  - 16.7. Физиология труда
- 17. Органы чувств. Анализаторы
  - 17.1. Общие понятия

- 17.2. Орган зрения
- 17.3. Орган слуха и равновесия
- 17.4. Орган обоняния
- 17.5. Орган вкуса
- 17.6. Соматосенсорные органы. Кожа
- 18. Эндокринная система
- 18.1. Понятие об эндокринной системе. Общая характеристика гормонов
- 18.2. Щитовидная железа
- 18.3. Околощитовидные железы
- 18.4. Тимус
- 18.5. Поджелудочная железа
- 18.6. Надпочечники
- 18.7. Половые железы
- 18.8. Эпифиз
- 18.9. Гипоталамус и гипофиз

#### **4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Приступая к изучению дисциплины ОП.06 Анатомия и физиология человека., студент должен ознакомиться с содержанием данной «Рабочей учебной программы дисциплины» с тем, чтобы иметь четкое представление о своей работе.

Изучение дисциплины осуществляется на основе выданных студенту преподавателем рекомендаций по выполнению всех заданий, предусмотренных учебным планом и программой.

В первую очередь необходимо уяснить цель и задачи изучаемой дисциплины, оценить объем материала, отведенного для изучения студентами самостоятельно, подобрать основную и дополнительную литературу, выявить наиболее важные проблемы, стоящие по вопросам изучаемой дисциплины.

Выполнение заданий осуществляется в соответствии с учебным планом и программой. Они должны выполняться в соответствии с методическими рекомендациями, выданными преподавателем, и представлены в установленные преподавателем сроки.

Изучая первоисточники, целесообразно законспектировать тот материал, который не сообщался студентам на лекциях.

На занятиях лекционного и практического характера студентам для работы требуется: тетрадь для записи лекций и заданий.

#### **5 Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

##### **Основная литература**

1. Лёвкин, Сергей Сергеевич. Атлас анатомии человека/С.С. Лёвкин. – М.: Издательство АСТ, 2020. –512 с.: ил. ISBN 975-5-17-072530-4
2. Гайворонский, Иван Васильевич. Анатомия и физиология человека: учебник [для студентов учреждений сред. проф. образования, обучающихся по специальностям "Лечебное дело", "Медико- профилактич. дело", "Сестринское дело", "Фармация", по дисциплине "Анатомия и физиология человека": соответствует ФГОС] / И. В. Гайворонский, Г. И. Ничипорук, А. И. Гайворонский. - 10-е изд., стер. - М.: Академия, 2020. - 496 с.

##### **Дополнительная литература**

1. Замараев, В. А. Анатомия : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Замараев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт,

2023. — 268 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07846-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513965>
2. Замараев, В. А. Анатомия для студентов физкультурных колледжей : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Замараев, Е. З. Година, Д. Б. Никитюк. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 353 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18058-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534213>
  3. Мальцев, В. П. Возрастная анатомия и физиология : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Мальцев, Е. В. Григорьева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 210 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17278-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/532771>

#### Интернет-ресурсы:

1. Клетки и ткани — [https://youtu.be/15k5fajCN\\_w](https://youtu.be/15k5fajCN_w)
2. Органы, без которых человек может жить — <https://youtu.be/gioyZQDzUDU>
3. Рост ребенка — [https://youtu.be/A0hpzAsBS\\_U](https://youtu.be/A0hpzAsBS_U)
4. Задержка роста: выяснение причины — <https://youtu.be/ojEo0TdCNSo>
5. Скелет верхней конечности — <https://youtu.be/j-EeU5BZKPM>
6. Общая артрология — [https://youtu.be/3ho\\_2lyG9j8](https://youtu.be/3ho_2lyG9j8)
7. Позвоночный столб и позвонки — <https://youtu.be/5YVJ4Ut4aus>
8. Ребра и грудина — <https://youtu.be/LEIy3IEgznw>
9. Скелет нижней конечности — <https://youtu.be/T4BLP8Nrmpk>
10. Череп в целом: околоносовые пазухи, костное небо, свод и основание, полость носа — <https://youtu.be/PUwC1O1niFo>
11. Череп: верхняя челюсть — [https://youtu.be/MGdifAos\\_hw](https://youtu.be/MGdifAos_hw)
12. Череп: височная кость; каналы височной кости — <https://youtu.be/WHHNFWeOTnE>
13. Череп: затылочная, теменная, решетчатая кости — <https://youtu.be/o2-xA9OudrI>
14. Череп: лобная и клиновидная кости — <https://youtu.be/xSV7oGxoCG8>
15. Череп: нижняя челюсть; мелкие кости черепа — <https://youtu.be/bsJCxxRZDzc>
16. Глубокие мышцы спины — <https://youtu.be/T55vih4TD4E>
17. Мышцы бедра. Бедренный канал. Лакуны — <https://youtu.be/T5fw8HuqitE>
18. Мышцы голени. Подколенная ямка — <https://youtu.be/lJjPeyLiSto>
19. Мышцы груди — [https://youtu.be/C4Sz\\_YGXsDk](https://youtu.be/C4Sz_YGXsDk)
20. Мышцы живота и паховый канал — <https://youtu.be/cVXET4m6tLM>
21. Мышцы плеча — <https://youtu.be/c-2dXKAN634>
22. Мышцы плечевого пояса — <https://youtu.be/07dNzEFL9Qc>
23. Мышцы предплечья и кисти — <https://youtu.be/FWC50SJjcU>
24. Мышцы таза — <https://youtu.be/Pfd82EoQ-VA>
25. Общая миология — <https://youtu.be/36BjU1e2GDw>
26. Поверхностные мышцы спины — <https://youtu.be/c9ZKH-YYb5o>
27. Треугольники шеи — <https://youtu.be/jUBuo73bTxA>
28. Чем отличаются группы крови — <https://youtu.be/UlWlxbku8rQ>
29. «Селена - Ф» до Луны доведёт — <https://youtu.be/xguPWp1gs38>
30. Разница между артериолами и венами — <https://youtu.be/PiNAmeP7RM>
31. Особенности кровообращения плода — <https://youtu.be/bFou4rZV3XE>
32. Анатомия гортани — <https://youtu.be/Oz4yQCUw3FE>
33. Анатомия легких — <https://youtu.be/85UkNzrQp7I>
34. Глотка. Лимфатическое глоточное кольцо — <https://youtu.be/41fzVia15b0>
35. Диафрагма — <https://youtu.be/Ixs1vSXq8JY>
36. Наружный нос и полость носа — <https://youtu.be/QY1mIbW2Lk>
37. Полость рта. Нёбо — <https://youtu.be/jHKQ6dUPpk8>

38. Анатомия желудка — <https://youtu.be/8kVv2t4fubM>
39. Анатомия печени. Печеночная доля. Желчный пузырь. <https://youtu.be/7ckw2VtIm-Y>
40. Анатомия толстой кишки. Анатомия аппендикса — <https://youtu.be/h72CfIGB4j0>
41. Язык и слюнные железы — <https://youtu.be/4nsnF5OFFg8>
42. Анатомия и физиология почек. Нефрон — <https://youtu.be/xWMCOirVhUU>
43. Анатомия мочевого пузыря — <https://youtu.be/OBB0qRraPA4>
44. Анатомия мочеиспускательного канала (мужского и женского) — <https://youtu.be/wRRryvS0ecQ>
45. Болезни, вызванные нарушениями обмена веществ — <https://youtu.be/uSyQprUtX9c>
46. Витамины и авитаминоз — <https://youtu.be/LeaIH9PtU3o>
47. Транспорт глюкозы — <https://youtu.be/4ScyFDY1cjA>
48. Анатомия яичка, придатка яичка и мошонки — <https://youtu.be/4vcKW6UaoU8>
49. Задержка полового развития — <https://youtu.be/uBQm-DMBGqI>
50. Анатомия и физиология селезенки — <https://youtu.be/RezL2xWFCe8>
51. Анатомия миндалин и их значение для организма — <https://youtu.be/35ISWsTD-6I>
52. Базальные ганглии: строение и внутренние связи — <https://youtu.be/FJByaEVLjFo>
53. За что отвечает каждая из частей мозга? — <https://youtu.be/o6JVMmkBF-I>
54. Пирамидная система (кортикоспинальный и кортиконуклеарный пути) — <https://youtu.be/MkVyLQVR-eg>
55. Промежуточный мозг: таламус — <https://youtu.be/XrH5FNUv9kw>
56. Пути Голля и Бурдаха (тонкий и клиновидный пучки) — <https://youtu.be/EVCwzZ9BQUE>
57. Спинномозжечковые пути (пути Флексига и Говерса) — <https://youtu.be/aBytkY6Opdo>

## **6 Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Анатомии и физиологии человека».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- стенды с изображениями скелета человека, мышечной системы, нервной системы, желудочно-кишечного тракта, видов искривлений позвоночника;
- макет скелета человека.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.