

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»**

---

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИБСиБ  
\_\_\_\_\_ А.В. Васин  
«30» мая 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**«Анатомия и физиология»**

Разработчик	Высшая школа биомедицинских систем и технологий
Направление (специальность) подготовки	06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика
Наименование ООП	06.05.01_01 Биоинженерия и биоинформатика
Квалификация (степень) выпускника	<b>биоинженер и биоинформатик</b>
Образовательный стандарт	<b>СУОС</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ОП  
\_\_\_\_\_ Д.И. Богомаз  
«15» апреля 2025 г.

Соответствует СУОС  
Утверждена протоколом заседания  
высшей школы "ВШБСиТ"  
от «15» апреля 2025 г. № 6

РПД разработал:  
Доцент, к.б.н. Д.И. Богомаз

# 1. Цели и планируемые результаты изучения дисциплины

## Цели освоения дисциплины

1. Цели: получение базовых знаний о строении, топографии органов в развитии, выяснение их половых и индивидуальных особенностей, аномальных изменений, влияния факторов внешней и внутренней среды. Приобретение умения определять положение органов и их частей, измерять размеры, проецировать на поверхности тела человека. Освоение морфологических методов исследования на макро- и микроскопическом уровнях. Приобретение навыков «чтения» рентгеновских снимков.

## Результаты обучения выпускника

Код	Результат обучения (компетенция) выпускника ООП
УК-10	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
ИД-1 УК-10	Выбирает средства организации совместной профессиональной деятельности при участии в ней лиц с ограниченными возможностями здоровья
ИД-2 УК-10	Учитывает особенности людей с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов при взаимодействии в профессиональной деятельности
ОПК-2	Способен использовать специализированные знания фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии для проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин (модулей)
ИД-19 ОПК-2	Использует фундаментальные знания анатомии и физиологии для проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин (модулей)

## Планируемые результаты изучения дисциплины

### знания:

- Знает основы организации профессиональной деятельности с соблюдением социальных, этических и профессиональных норм
- Знает понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты, структуру, особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах
- Знание анатомии и физиологии для проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин (модулей)

**умения:**

- Умеет планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач и выбирать стратегию своего поведения с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
- Умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
- Умение использовать фундаментальные знания анатомии и физиологии для проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин (модулей)

**навыки:**

- Владеет навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
- Владение знаниями анатомии и физиологии для проведения исследований в области биоинженерии, биоинформатики и смежных дисциплин (модулей)

**2. Место дисциплины в структуре ООП**

В учебном плане дисциплина «Анатомия и физиология» относится к модулю «Медицинские науки».

Изучение дисциплины базируется на результатах освоения следующих дисциплин:

- Цифровая грамотность
- Введение в профессиональную деятельность

### 3. Распределение трудоёмкости освоения дисциплины по видам учебной работы и формы текущего контроля и промежуточной аттестации

#### 3.1. Виды учебной работы

Виды учебной работы	Трудоёмкость по семестрам
	Очная форма
Лекционные занятия	30
Лабораторные занятия	30
Самостоятельная работа	80
Промежуточная аттестация (зачет)	4
Общая трудоёмкость освоения дисциплины	144, ач
	4, зет

#### 3.2. Формы текущего контроля и промежуточной аттестации

Формы текущего контроля и промежуточной аттестации	Количество по семестрам
	Очная форма
Промежуточная аттестация	
Зачеты, шт.	1

### 4. Содержание и результаты обучения

#### 4.1 Разделы дисциплины и виды учебной работы

№ раздела	Разделы дисциплины, мероприятия текущего контроля	Очная форма		
		Лек, ач	Лаб, ач	СР, ач
1.	Функциональная анатомия системы органов опоры и движения			
1.1.	Функциональная анатомия и физиология скелета	2	2	8
1.2.	Функциональная анатомия и физиология соединений костей скелета	2	2	8
1.3.	Функциональная анатомия и физиология скелетных мышц	2	2	6

2.	Функциональная анатомия и физиология внутренних органов			
2.1.	Функциональная анатомия и физиология пищеварительной системы	2	2	8
2.2.	Функциональная анатомия и физиология дыхательной системы	2	2	8
2.3.	Функциональная анатомия и физиология мочевыделительной системы	2	2	8
2.4.	Функциональная анатомия и физиология половой системы. Молочные железы. Промежность.	2	2	10
2.5.	Функциональная анатомия и физиология желез внутренней секреции	2	2	8
3.	Функциональная анатомия и физиология сердца. Анатомия кровеносных сосудов. Лимфатическая и иммунная системы.			
3.1.	Функциональная анатомия и физиология сердца	2	2	4
3.2.	Анатомия и физиология кровеносных сосудов	2	2	3
3.3.	Анатомия и физиология лимфатической и иммунной системы	2	2	2
4.	Функциональная анатомия и физиология нервной системы			
4.1.	Функциональная анатомия и физиология центральной нервной системы. Проводящие пути	2	2	2
4.2.	Функциональная анатомия и физиология периферической нервной системы	2	2	2
4.3.	Функциональная анатомия и физиология вегетативной нервной системы	2	2	2
5.	Функциональная анатомия и физиология органов чувств			
5.1.	Функциональная анатомия и физиология органов чувств: зрения, обоняния, вкуса, слуха и равновесия	2	2	1
<b>Итого по видам учебной работы:</b>		30	30	80
Зачеты, ач				0
<b>Часы на контроль, ач</b>				0
<b>Промежуточная аттестация (зачет)</b>		4		
<b>Общая трудоёмкость освоения: ач / зет</b>		144 / 4		

## 4.2. Содержание разделов и результаты изучения дисциплины

Раздел дисциплины	Содержание
<b>1. Функциональная анатомия системы органов опоры и движения</b>	
<b>1.1. Функциональная анатомия и физиология скелета</b>	Цель: приобретение студентами знаний по анатомии скелета, аномальным изменениям, влияниям факторов внешней и внутренней среды на развитие и строение костей; получение знаний о значении органов движения в организме их морфофункциональной связи с другими системами: внутренними органами, сосудами, эндокринным аппаратом. На лекциях студенты получают знания о строении частей скелета: черепа, туловища и конечностей. Студенты приобретают знания о классификации костей. Освещаются вопросы возрастных, половых и индивидуальных изменений костей, влияния на развитие системы движения питания, кровоснабжения и иннервации, физических упражнений, факторов наследственности.
<b>1.2. Функциональная анатомия и физиология соединений костей скелета</b>	На лекциях студенты получают знания о соединениях костей скелета: черепа, туловища и конечностей. Студенты приобретают знания о классификации соединений костей. Излагаются вопросы об основных и вспомогательных элементах суставов, элементы биомеханики движений головы, туловища и конечностей. Освещаются вопросы возрастных, половых и индивидуальных изменений соединений костей скелета, влияния на развитие системы движения питания, кровоснабжения и иннервации, физических упражнений, факторов наследственности.

<p><b>1.3. Функциональная анатомия и физиология скелетных мышц</b></p>	<p>На лекциях студенты получают знания о строении мышцы скелета, как органа, имеющего свои структурно-функциональные единицы. Студенты приобретают знания о классификации мышц. Излагаются вопросы о вспомогательном аппарате мышц, элементы биомеханики движений головы, туловища и конечностей. Освещаются вопросы возрастных, половых и индивидуальных изменений мышц скелета, влияния на развитие системы движения питания, кровоснабжения и иннервации, физических упражнений, факторов наследственности. Детальное изучение определенных групп мышц являются основой для понимания топографических образований тела человека, понимания роли системы движения в выполнении функции защиты, опоры для внутренних органов, сосудов, элементов нервной системы (центральной и периферической). Конкретные знания анатомии мышц являются основой для объяснения локомоций тела человека в условиях физиологической нормы и их изменений при аномальных и патологических состояниях. Знания становления органов системы в онтогенезе необходимы для выявления "поломки" в системе на этапах её развития.</p>
<p><b>2. Функциональная анатомия и физиология внутренних органов</b></p>	
<p><b>2.1. Функциональная анатомия и физиология пищеварительной системы</b></p>	<p>Анатомия полости рта, языка, зубов, слюнных желез и их участие в механической и химической обработки пищи. Пищевод: части, физиологические и анатомические сужения. Желудок, тонкая и толстая кишка: части, оболочки, обработка пищи, морфологические основы всасывания. Железы пищеварительной системы. Не специфические функции системы: гормональная, "энтеринная" нервная система и её значение в регуляции функций кишки. Морфофункциональные отличия тонкой кишки от толстой. Обоснование функции пищеварительной системы: обеспечение организма энергетическим и пластическим материалом.</p>
<p><b>2.2. Функциональная анатомия и физиология дыхательной системы</b></p>	<p>Анатомия воздухопроводящих путей (верхних, нижних). Строение лёгких: доли, сегменты, дольки, анатомические основы газообмена. Структурно-функциональная единица легких. Плевральная полость и её значение. Плевральные синусы.</p>
<p><b>2.3. Функциональная анатомия и физиология мочевыделительной системы</b></p>	<p>Анатомия почек и мочевыводящих путей (мочеточника, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала); индивидуальная изменчивость "экскреторного" "дерева" почек. Возрастные изменения органов мочевой системы. Половые различия в топографии мочеточника и мочевого пузыря.</p>

<p><b>2.4. Функциональная анатомия и физиология половой системы. Молочные железы. Промежность.</b></p>	<p>Анатомия половых желез мужчин и женщин, внутренних и наружных половых органов. Морфологически обосновать потенциальные возможности матки значительно изменять свой объем во время беременности. Строение и топография мочеполовой и тазовой диафрагм, анатомическое обоснование их значения в фиксации органов таза и образовании сфинктеров мочеиспускательного канала и прямой кишки (произвольных). Анатомия молочной железы, её топография и функциональное значение. Значение знаний половой системы в половом воспитании молодого поколения.</p>
<p><b>2.5. Функциональная анатомия и физиология желез внутренней секреции</b></p>	<p>Классификация эндокринных желез, особенности их кровоснабжения. Функциональное значение эндокринных желез. Роль эндокринных желез в нейрогуморальной регуляции функций организма.</p>
<p><b>3. Функциональная анатомия и физиология сердца. Анатомия кровеносных сосудов. Лимфатическая и иммунная системы.</b></p>	
<p><b>3.1. Функциональная анатомия и физиология сердца</b></p>	<p>Сердце: камеры, оболочки, клапаны, проводящая система сердца, обоснование функционирования органа. Особенности его кровоснабжения и иннервации.</p>
<p><b>3.2. Анатомия и физиология кровеносных сосудов</b></p>	<p>Классификация, морфо-функциональные различия артериальных и венозных сосудов. Сосуды микроциркуляторного русла, специализация капилляров (синусоиды, "чудесные" сети), её функциональное значение в почках, печени, гипофизе и др. Круги кровообращения: большой и малый. Аорта и её части. Артериальные анастомозы внеорганные и интрамуральные. Системы верхней и нижней полых вен, воротной вены. Венозные анастомозы. Морфологическое обоснование основных артериальных и венозных анастомозов.</p>
<p><b>3.3. Анатомия и физиология лимфатической и иммунной системы</b></p>	<p>Лимфатическая система: Капилляры, посткапилляры, сосуды, стволы, протоки. Пути транспорта лимфатическими капиллярами. Грудной лимфатический проток и его место впадения в венозное русло. Классификация лимфатических узлов. Прямой и непрямой ток лимфы через узлы и её значение. Иммунная система: Центральные и периферические органы системы. Анатомия вилочковой железы, миндалин глоточного кольца, одиночные и групповые фолликулы. Регионарные лимфатические узлы органов. Соматические лимфатические узлы.</p>
<p><b>4. Функциональная анатомия и физиология нервной системы</b></p>	



<b>4.1. Функциональная анатомия и физиология центральной нервной системы. Проводящие пути</b>	<p>Спинной и головной мозг, их анатомия, топография. Сегменты спинного мозга. Простая и сложная рефлекторные дуги. Положение тел чувствительных, вставочных и двигательных нейронов. Скелетотопия спинного мозга и его сегментов. Оболочки спинного мозга и межоболочечные пространства. Мозговой ствол и его части. Ретикулярная формация, экстрапирамидная система, их морфофункциональное значение. Понятия "ядро" и "центр". Кора: основные борозды, доли, извилины. Кортиковые концы анализаторов и ядра проводящих путей. Динамическая локализация функций в коре больших полушарий головного мозга по И.П. Павлову. Проводящие пути центральной нервной системы Оболочки головного мозга, пути циркуляции цереброспинальной жидкости.</p>
<b>4.2. Функциональная анатомия и физиология периферической нервной системы</b>	<p>Спинномозговые и черепные нервы, их сходство и различия. Принцип образования чувствительных волокон, эффекторных волокон, спинномозговых и черепных нервов. Классификация черепных нервов. Локальная иннервация волокнами черепных и спинномозговых нервов. Рефлексогенные зоны тела человека, их морфологическое обоснование и функциональное значение.</p>
<b>4.3. Функциональная анатомия и физиология вегетативной нервной системы</b>	<p>Отличия вегетативной от соматической нервной системы. Вегетативная рефлекторная дуга. Парасимпатическая и симпатическая нервная система: ядра, узлы, пред- и послеузловые волокна. Отличия парасимпатической системы от симпатической. Иннервация внутренних органов. Морфологическое обоснование "автономности" функционирования вегетативной нервной системы. Её морфо-функциональные связи с соматической нервной системой.</p>
<b>5. Функциональная анатомия и физиология органов чувств</b>	
<b>5.1. Функциональная анатомия и физиология органов чувств: зрения, обоняния, вкуса, слуха и равновесия</b>	<p>Обоняния, вкуса, зрения, преддверно-улитковый, их строение, функциональное значение, индивидуальная изменчивость, анализаторы. Расположение ядер, центров. Кортиковые концы анализаторов специфической чувствительности.</p>

## 5. Образовательные технологии

1. Образовательные технологии включают лекции, лабораторные и практические занятия, самостоятельную работу студентов

## 6. Лабораторный практикум

№ раздела	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ач
		Очная форма
1.	Системы органов опоры и движения	6
2.	Скелетные мышцы	6
3.	Пищеварительная система	6
4.	Дыхательная система	6
5.	Центральная нервная система	6
Итого часов		30

## 7. Практические занятия

Не предусмотрено

## 8. Организация и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Для самостоятельной подготовки студенты используют анатомическую номенклатуру и препараты. Студенты должны уметь показать на препарате все анатомические образования, описанные в номенклатуре (рекомендованные преподавателем во время проведения лекционных занятий). Тестовые задания с ответами ориентированы именно на самостоятельную подготовку, контроль и самоконтроль студентами своих знаний.

## Примерное распределение времени самостоятельной работы студентов

Вид самостоятельной работы	Примерная трудоемкость, ач
	Очная форма
<b>Текущая СР</b>	
работа с лекционным материалом, с учебной литературой	14
опережающая самостоятельная работа (изучение нового материала до его изложения на занятиях)	14
самостоятельное изучение разделов дисциплины	10
выполнение домашних заданий, домашних контрольных работ	12
подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям	16
подготовка к контрольным работам, коллоквиумам	10
<b>Итого текущей СР:</b>	<b>76</b>
<b>Творческая проблемно-ориентированная СР</b>	
выполнение расчётно-графических работ	0
выполнение курсового проекта или курсовой работы	0
поиск, изучение и презентация информации по заданной проблеме, анализ научных публикаций по заданной теме	0
работа над междисциплинарным проектом	0
исследовательская работа, участие в конференциях, семинарах, олимпиадах	4
анализ данных по заданной теме, выполнение расчётов, составление схем и моделей на основе собранных данных	0
<b>Итого творческой СР:</b>	<b>4</b>
<b>Общая трудоемкость СР:</b>	<b>80</b>

## 9. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 9.1. Адрес сайта курса

<https://dl-ibmst.spbstu.ru/>

## 9.2. Рекомендуемая литература

### Основная литература

№	Автор, название, место издания, издательство, год (годы) издания	Год изд.	Источник
1	Гайворонский И.В. Нормальная анатомия человека. Т. 1 Т. 1: СПб.: СпецЛит, 2011.	2011	ИБК СПбПУ
2	Гайворонский И.В. Нормальная анатомия человека. Т. 2 Т. 2: СПб.: СпецЛит, 2011.	2011	ИБК СПбПУ

### Дополнительная литература

№	Автор, название, место издания, издательство, год (годы) издания	Год изд.	Источник
1	Сапин М.Р., Никитюк Д.Б. Карманный атлас анатомии человека: М.: Джангар, 2006.	2006	ИБК СПбПУ

### Ресурсы Интернета

1. <http://www.studentlibrary.ru/>: <http://www.studentlibrary.ru/>

## 9.3. Технические средства обеспечения дисциплины

1. Компьютерный вариант обучающих программ по системе движения, по анатомии внутренних органов.
2. Компьютерный вариант тестовых заданий с ответами по материалу I семестра (система движения, анатомия внутренних органов) и II семестра (анатомия сердца, сосудов, иммунной системы, анатомия нервной системы и органов чувств).

В программу включены тестовых заданий 3-х типов.

При первом типе за каждым тестовым заданием следует 4 (реже 3) возможных варианта ответа, на которые правильным может быть только один ответ.

При втором типе за каждым тестовым заданием следует 4 возможных варианта ответа, на которые правильным могут быть два, три или все четыре ответа.

При третьем типе тестовых заданий следует установить правильную последовательность.

Тестовые задания по каждой теме сгруппированы по вариантам, включающим в себя по 15 тестовых заданий различного типа: 80 % тестовых заданий 1 -го и 2-го типов, 20 % - 3-го типа.

Для получения отличной оценки должно быть не более 20% неправильных ответов из всех возможных ответов на тестовые задания. Хорошая оценка выставляется, если студент сделал не более 35 % ошибок. Удовлетворительная оценка ставится, если допущено не более 45 % ошибочных ответов. Неудовлетворительная оценка ставится, если студент сделал 46 % и более ошибок.

## **10. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1. Специализированная морфологическая лаборатория для хранения иллюстративного материала, используемого для обучения студентов на лабораторных занятиях и при самостоятельной работе.
2. Специализированная комната коридорного типа, в которой размещены стенды с препаратами по системе движения, центральной нервной системе. Они используются для самостоятельной работы студентов, поскольку имеют обозначения на латинском и русском языках.
3. Кафедра располагает фондом оригинальных «слепых» таблиц, приготовленных студентами факультета старших курсов, используемых на экзаменах, итоговых занятиях и при самостоятельной работе для самоконтроля и контроля знаний студентов.
4. Наличие силиконовых препаратов по различным разделам курса.
5. Для обучения, контроля и самоконтроля знаний по анатомии используются рентгеновские снимки органов, систем органов человека и некоторых животных, часто используемых в эксперименте: лягушек, мышей и крыс.
6. Проектор мультимедийный
7. Компьютер портативный Notebook
8. Наличие слайд-фильмов и компьютерных презентаций, используемых в качестве иллюстративного материала на лекциях и части лабораторных занятий: по системе движения, анатомии внутренних органов, сердечно-сосудистой и нервной системам.

## **11. Критерии оценивания и оценочные средства**

### **11.1. Критерии оценивания**

Для дисциплины «Анатомия и физиология» формой аттестации является зачёт. Оценивание качества освоения дисциплины производится в свободной форме.

Обучение по дисциплине проводится в течение двух семестров. Формы текущей аттестации: оценка освоения практических навыков (умений), решение ситуационных задач, контрольная работа, контрольное задание, собеседование по контрольным вопросам, доклад и др. Текущая аттестация студентов осуществляется на каждом занятии в виде устного опроса, проверки качества выполненной практической работы и др.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

Итоговая аттестация по дисциплине также проводится в форме экзамена.

Билеты экзамена содержат по 2 вопроса по специальности. Результаты оцениваются по 5 - балльной шкале. При ответе на вопросы студент должен продемонстрировать глубокие знания по дисциплине.

Итоговая оценка определяется исходя из следующих критериев:

#### **«отлично»:**

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специальную терминологию;
- показал умение свободно владеть полученными практическими навыками;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя.;

#### **- «хорошо»**

- он удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:
- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа;
- допущены один — два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные на замечания преподавателя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, легко исправленные по замечанию преподавателя.;

### **«удовлетворительно»**

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;
- имелись затруднения, или допущены ошибки в определении понятий, использовании специальной терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя;
- студент не справился при выполнении практического задания;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков..

### **- «неудовлетворительно»**

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание студентом большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании специальной терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

## **11.2. Оценочные средства**

Оценочные средства по дисциплине представлены в фонде оценочных средств, который является резервной частью основной образовательной программы и размещается в электронной информационно-образовательной среде СПбПУ на портале [etk.spbstu.ru](http://etk.spbstu.ru)

## **12. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

Учебные занятия по дисциплине «Анатомия и физиология» проводятся в форме контактной работы обучающегося с преподавателем и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Структурно курс состоит из:

- лекционных занятий, предусматривающих преимущественную передачу учебной информации преподавателем обучающимся;
- практических и лабораторных занятий, направленных на демонстрацию преподавателем отдельных практических навыков и отработку навыков студентами в имитационной деятельности и проведение текущего контроля (собеседование по контрольным вопросам);
- самостоятельной работы студентов.

На лекциях преподаватель анализирует наиболее сложные проблемы курса. Программа курса нацелена на развитие у студента навыков научного мышления. Она предполагает знакомство с методами научного эксперимента, его анализа и обобщения.

На практических и лабораторных занятиях дается фактический материал по разделам анатомии человека с учетом прикладных аспектов этой фундаментальной науки и с учетом современных достижений морфологических и смежных дисциплин, необходимый для самостоятельной работы студентов. Практические занятия проходят с освоением практических навыков – в ходе занятия студенты самостоятельно рассматривают костные и влажные препараты, полученные в ходе занятия знания демонстрируются преподавателю. Студенты должны иметь показать на препарате все анатомические образования, описанные в номенклатуре (рекомендованные преподавателем во время проведения лекционных занятий). Использование при подготовке рекомендованных анатомических препаратов, придаёт процессу обучения практическую направленность. При изучении данного курса используются учебно-наглядные пособия: анатомические препараты, таблицы, муляжи, планшеты, рентгенстенд. Текущий контроль знаний студентов проводится на каждом практическом занятии в форме контрольных работ, дискуссии, коллоквиума.

На самостоятельное изучение студентам выделены темы, довольно полно и на современном уровне изложенные в учебниках, обеспеченные дополнительной литературой, а также информационными интернет ресурсами. По некоторым темам на кафедре подготовлены учебно-методические указания, в которых даны вопросы для изучения и рекомендуемая литература. Вопросы по каждой теме самостоятельной работы включены в итоговое занятие. Выполнение заданий по темам самостоятельной работы для студентов обязательно, отметка по выполнению ставится в журнале академической успеваемости. Для самостоятельной подготовки студенты используют анатомическую номенклатуру и препараты.

Тестовые задания с ответами ориентированы именно на самостоятельную подготовку, контроль и самоконтроль студентами своих знаний.

Формой итогового контроля является экзамен. Подготовка к нему позволяет студентам систематизировать и обобщить все знания, умения и навыки, полученные в ходе изучения курса.

### **13. Адаптация рабочей программы для лиц с ОВЗ**

Адаптированная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.