

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Биологический факультет

УТВЕРЖДАЮ
Декан биологического факультета
доктор биол. наук, профессор
 О.И. Юдакова
" " " " 2021 г.

Рабочая программа дисциплины

АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА

Направление подготовки бакалавриата

44.03.01 Педагогическое образование

Профиль подготовки бакалавриата
Биология




Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

очная

Саратов,
2021

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Преподаватель-разработчик	Т. В. Перевозникова		<i>10.09.21г.</i>
Председатель НМК	О. И. Юдакова		<i>10.09.21г.</i>
Заведующий кафедрой	Г. В. Шляхтин		<i>10.09.21г.</i>
Специалист Учебного управления			

1. Цели освоения дисциплины.

Цель курса «Анатомия человека» - познакомить студентов с морфологическими и анатомическими признаками человека, макро- и микростроением его органов учитывая взаимосвязь строения и функции. Одной из задач дисциплины является рассмотрение возможностей демонстрации анатомических объектов в практике преподавания биологии в школе.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина «Анатомия человека» (Б1.О.24) относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана ООП. Дисциплина изучается в 5 семестре. Анатомия человека является важной базовой дисциплиной, изучающей форму и строение человеческого организма в целом, а также составляющих органов и систем. Для ее освоения необходимы знания по гистологии, цитологии и зоологии. Освоение данной дисциплины как предшествующей желательно для таких направлений, как физиология человека и животных, иммунология, биология размножения и развития, теория эволюции, методика преподавания биологии, экология.

3. Результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
ОПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний;	1.1_Б.ОПК-8 Осуществляет трансформацию специальных научных знаний в соответствии с психофизиологическими, возрастными, познавательными особенностями обучающихся, в т.ч. с особыми образовательными потребностями 2.1_Б.ОПК-8 Пользуется методами научно-педагогического исследования в предметной области 3.1_Б.ОПК-8 Анализирует педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний в соответствии с предметной областью согласно освоенному профилю (профилям) подготовки	Знать - методы критического анализа и оценки содержания дисциплины, научных достижений и исследований в области анатомии человека; Уметь - излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную и специальную (предметную) информацию; - подбирать содержательный материал по анатомии человека для организации обучения; - адаптировать содержание предмета к своей педагогической деятельности, используя общепрофессиональные и предметные базы данных; - применять методы научно-педагогического исследования в области анатомии человека в целях самообразования; - использовать методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний Владеть - навыками поиска, анализа научной информации и представления данных по анатомии человека;

		<ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки схемы, этапов проектной деятельности по анатомии человека; - методами научно-исследовательской работы по анатомии человека и аспектами представления собственных данных, адаптированных для разных категорий обучающихся
<p>ПК-1 Способен осуществлять педагогическую деятельность по профильным предметам (дисциплинам, модулям) в рамках программ основного общего и среднего общего образования, среднего профессионального и дополнительного профессионального образования, по программам дополнительного образования детей и взрослых;</p>	<p>1.1_Б.ПК-1 Пользуется современными образовательными технологиями в процессе обучения.</p> <p>2.1_Б.ПК-1 Разрабатывает учебные программы и соответствующее методическое обеспечение для процесса обучения</p> <p>3.1_Б.ПК-1 Применяет современные методы обучения биологии</p> <p>4.1_Б.ПК-1 Показывает знания научных основ содержания школьного биологического образования, ориентируется в проблематике и достижениях современной биологии.</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - значение фундаментальных исследований анатомической науки для медицины и образования; - основные этапы истории анатомии; - анатомические термины (русские и латинские); - закономерности строения тела человека в целом, анатомические и функциональные взаимосвязи отдельных частей организма друг с другом; - значение фундаментальных и прикладных исследований анатомической науки в практике преподавания биологии и экологии. - анатомию и основные функции органов из систем: пищеварения, дыхания, выделения, опорно-двигательной, покровной, кровообращения, лимфооттока; репродуктивной; иммунной, нервной и эндокринной систем, а также органов чувств. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснять и анализировать анатомические особенности человека, - устанавливать их взаимосвязи; - составлять схемы строения; распознавать, определять органы человеческого организма; - выявлять их особенности, сравнивать эти объекты и делать выводы на основе сравнения; - правильно демонстрировать анатомические препараты; - находить и показывать на анатомических препаратах части органов, отдельные образования; - объяснять особенности строения тела человека в связи с выполняемыми функциями и основами здорового образа жизни. - показывать на изображениях, полученных различными методами

		<p>визуализации (рентгеновские снимки, эндоскопические изображения) органы, их части и детали строения.</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать место анатомии человека и ее значение в обучении биологии в школе; <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - анатомической терминологией (по-русски и по-латыни); - базовыми технологиями преобразования информации: самостоятельной работой с учебной литературой на бумажных и электронных носителях, Интернет-ресурсах по анатомии человека; - использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обоснования правил поведения в окружающей среде, здорового образа жизни, оказания первой помощи
<p>ПК-4 Способен вести научно-исследовательскую работу в области профильной дисциплины и методики ее преподавания;</p>	<p>1.1_Б.ПК-4 Способен использовать современные методы и технологии при проведении научно-исследовательской работы и анализировать свой опыт в соответствии с используемыми методами и технологиями образовательным целям.</p> <p>2.1_Б.ПК-4 Осуществляет сбор научной информации, готовит обзоры, составляет рефераты и отчеты, библиографии</p> <p>3.1_Б.ПК-4 Анализирует и планирует стадии научно-исследовательской работы, научного проекта и естественно-научного эксперимента по биологии</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы рационального планирования научно-исследовательской работы и постановки научных задач; - принципы проведения научных исследований по изучению организма человека в условиях образовательного учреждения; - методы анатомо-функциональных исследований человека; - межпредметные связи анатомии человека с другими науками и их методическим арсеналом <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - подбирать наиболее адекватные методы изучения организма человека исходя из специфики объекта исследования, задач исследования и условий образовательного учреждения; - использовать методы анатомо-функциональных исследований для изучения организма человека; <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами критического анализа результатов собственных исследований по изучению человека; - навыками организации проектной деятельности по анатомии человека
<p>ПК-6 Владеет навыками участия в разработке и</p>	<p>1.1_Б.ПК-6 Способен проектировать учебную</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - межпредметные связи анатомии с

<p>реализации различного типа проектов в образовательных организациях</p>	<p>деятельность по предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов.</p> <p>2.1_Б.ПК-6 Имеет представление о психолого-педагогических основах проектирования взаимодействия с различными категориями участников образовательных отношений</p> <p>3.1_Б.ПК-6 Анализирует и обобщает результаты научно-исследовательских работ с использованием современных достижении науки и техники</p> <p>4.1_Б.ПК-6 Планирует и выстраивает учебный процесс, формирует у обучающихся интеллектуальные потребности, в том числе к научно-исследовательской деятельности</p> <p>5.1_Б.ПК-6 Осуществляет сбор научной информации, готовит обзоры, аннотации, составляет рефераты и отчеты, библиографии</p> <p>6.1_Б.ПК-6 Критически анализирует и планирует стадии педагогического эксперимента, научного проекта и естественно-научного эксперимента по биологии</p> <p>7.1_Б.ПК-6 Способен проектировать педагогические действия, в том числе инновационной направленности, связанные с использованием ресурсов образовательной среды (работа с учебником, занятия предметного кружка, совместные действия с библиотекой, использование ресурсов ЭОР, учебные экскурсии и т.д.).</p>	<p>другими науками;</p> <ul style="list-style-type: none"> - наглядные анатомические объекты как средства обучения; - возможности анатомии как науки в развитии мотивационного интереса у обучающихся; <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать знания по анатомии в педагогической деятельности, профориентации, олимпиадной подготовке школьников в рамках сотрудничества с образовательной организацией; - организовывать проведение различных мероприятий научной и просветительской направленности по анатомии человека в образовательной организации, - создавать условия для осуществления научно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся по анатомии человека <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками организации проектной и просветительской деятельности по анатомии человека и межпредметным направлениям в условиях образовательной организации;
---------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

№	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Формы промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Лабораторные занятия		СР	
					Общая трудоемкость	Из них – практическая подготовка		
1.	Введение. История и методы анатомических исследований человека. Учение о костях (остеология, синдесмология и артрология). Осевой скелет: позвоночный столб и грудная клетка. Череп. Проектная деятельность по направлению «Остеология»	5	1 9	2 -	- 1	1	4	устный и письменный контроль, реферат
2	Кости поясов верхних и нижних конечностей, кости свободных верхней и нижней конечностей. Проектная деятельность по направлению «Остеология»	5	2 10	2 -	- 2		4	устный и письменный контроль
3	Общая миология. Мышцы головы и туловища. Мышцы верхних и нижних конечностей.	5	3 11	2 -	- 2		4	устный и письменный контроль
4	Учение о внутренних органах. Строение стенки полых внутренних органов и структурно-функциональные единицы паренхиматозных органов.	5	4 12	2 -	- 1		4	устный и письменный контроль
5	Пищеварительная система. Дыхательная система.	5	5 13	2 -	- 2		4	устный и письменный контроль
6	Мочеполовая система человека.	5	6 14	2 -	- 2		4	
7	Эндокринная система. Возрастные изменения органов и их систем. Филогенез органов и их систем. Проектная деятельность по направлению «Спланхнология»	5	7 15	2 -	- 1	1	4	устный и письменный контроль, реферат
8	Учение о сосудистой, кроветворной и иммунной системе. Сердечно-сосудистая система. Лимфатическая система. Кроветворные органы.	5	8 16	2 -	- 1	1	4	устный и письменный контроль, реферат

9	Нервная система. Спинной мозг. Головной мозг. Периферическая нервная система. Анализаторы. Органы чувств. Проектная деятельность по направлению «Неврология и органы чувств»	5	9 17	2 -	- 2	1	4	устный и письменный контроль, реферат
	Промежуточная аттестация	5					36	Экзамен
	Итого – 108ч.	5		18	14	4	36с+ 36э	108

Содержание дисциплины

Введение

Предмет и задачи анатомии человека. Анатомия как наука о форме и строении тела человека с точки зрения взаимодействия формы и функции. Положение анатомии в системе наук. Разделы анатомии. Основные методы изучения строения и функционирования человеческого тела. Краткий исторический очерк развития анатомии. Плоскости симметрии. Отклонения от двусторонней симметрии, встречающиеся во внешних особенностях человека и его внутренних органов, причины этих отклонений. Основные понятия и термины, принятые в анатомии. Положение человека в природе. Признаки строения тела человека, сходные с позвоночными. Сравнение с приматами: черты сходства и отличия. Антропометрические данные человека и половой диморфизм. Значение анатомии в медицине и образовании, формировании основ здорового образа жизни. Связь анатомии с другими науками – зоологией, антропологией, этнографией, гистологией и цитологией, физиологией, генетикой, эволюционным учением, биологией индивидуального развития. Использование знаний по анатомии человека в школьном курсе биологии и организации проектной деятельности обучающихся.

Раздел 1. Учение костной системе. Общие вопросы остеологии.

Строение опорно-двигательного аппарата: пассивная и активная составляющие. Специфические черты опорно-двигательного аппарата человека. Общая остеология: кость как орган, химический состав и строение костей; строение костной, классификация костей, рост и развитие костей. Функции скелета. Строение костей: надкостница, эпифиз, диафиз, костный мозг. Свойства костей, обусловленные их химическим составом. Развитие скелета, функциональные законы роста костей. Учение о соединениях костей: классификация соединений костей, виды непрерывных соединений, элементы сустава и его вспомогательные компоненты, классификация суставов и их функции. Основные элементы и добавочные образования суставов. Факторы укрепления суставов. Формы суставов: шаровидные, чашеобразные, эллипсоидные, седловидные, блоковидные и цилиндрические, плоские. Простые и сложные суставы.

Позвоночный столб и грудная клетка. Отделы позвоночника, количество позвонков в каждом отделе, истинные и ложные позвонки, их строение, позвонки из различных отделов позвоночного столба. Соединения костей туловища: синхондрозы, синдесмозы, суставы и их подвижность. Изгибы позвоночного столба, их развитие и значение. Строение позвонков: тело, суставные ямки, позвоночное отверстие, верхние и нижние суставные отростки, остистый отросток. Межпозвоночные диски. Суставы и связки позвонков. Шейные позвонки. Грудные позвонки. Поясничные позвонки, отличие грудного позвонка от поясничного. Крестец. Копчик, соединение крестца с копчиком. Движения позвоночного столба. Понятие и состав грудной клетки, истинные и ложные рёбра. Функциональное значение грудной клетки. Строение ребер: тело, задний и передний концы, шейка, борозда. Строение грудины: рукоятка, тело, мечевидный отросток. Соединение ребер с грудиной. Соединение ребер с позвоночным столбом. Грудная клетка как целое, ее форма.

Череп. Череп: общая топография, кости мозгового и лицевого отделов черепа и их строение, соединения костей черепа (синдесмозы, синхондрозы, синостозы, сустав), возрастные, половые и индивидуальные особенности черепа. Кости мозгового черепа.

Затылочная кость. Клиновидная кость. Лобная кость. Решетчатая кость. Теменная кость. Височная кость. Кости лицевого черепа. Верхняя челюсть. Скуловая кость. Небная кость. Носовая кость. Слезная кость. Нижняя носовая раковина. Сошник. Нижняя челюсть. Подъязычная кость. Череп как целое. Височно-нижнечелюстной сустав: движения, форма, строение. Основание черепа. Глазницы. Носовая полость, общий носовой проход. Ротовая полость. Контрфорсы: лобно-носовой, скуловисочный, крыловидно-небный, нижнечелюстной. Возрастные, половые и индивидуальные особенности черепа. Размеры и форма черепа.

Кости пояса верхних конечностей и свободных верхних конечностей. Сходство и различия в строении костей плечевого и тазового поясов, плечевой и бедренной костей, костей предплечья и голени, кисти и стопы. Пояс верхней конечности. Лопатка. Ключица. Свободная верхняя конечность. Плечевая кость. Локтевая кость. Лучевая кость. Отделы кисти: кости запястья, пясти, фаланги пальцев, сесамовидные кости. Грудино-ключичный сустав. Акромиально-ключичный сустав. Плечевой сустав. Локтевой сустав. Лучелоктевые суставы. Лучезапястный сустав. Среднезапястный сустав. Запястно-пястный суставы. Пястно-фаланговые суставы. Межфаланговые суставы кисти. Кисть как целое.

Кости пояса нижних конечностей и свободных нижних конечностей.

Пояс нижней конечности. Тазовая кость. Подвздошная кость. Седалищная кость. Лобковая кость. Скелет свободной нижней конечности. Бедренная кость. Надколенник. Большеберцовая кость. Малоберцовая кость. Стопа: кости предплюсны, кости плюсны; фаланги пальцев. Соединения костей нижней конечности. Таз как целое. Тазобедренный сустав. Коленный сустав. Соединение костей голени. Голеностопный сустав. Подтаранный сустав. Таранно-пяточный-ладьевидный сустав. Пяточно-кубовидный сустав. Предплюсно-плюсневые суставы. Плюснефаланговые суставы. Межфаланговые суставы стопы. Стопа как целое, своды стопы, понятие о плоскостопии.

Раздел 2. Учение о мышечной системе. Общая миология.

Общая миология. Мышца как орган, классификации мышц, общее строение мышцы, вспомогательные аппараты мышц, работа мышц в системе рычагов. Строение мышечного волокна, понятие о миотоме. Основные свойства мышечной ткани. Форма мышц (дельтовидная, ромбовидная, квадратная, трапецевидная, зубчатая, камбаловидная, грушевидная, червеобразная, круговая, пирамидальная, треугольная). Строение мышц. Работа мышц. Тонус мышцы. Вспомогательный аппарат мышц.

Мышцы головы, туловища и верхних конечностей.

Мышцы, производящие движения пояса верхней конечности. Мышцы, производящие движения в плечевом суставе. Мышцы, производящие движения в лучезапястном суставе и суставе кисти. Мышцы, производящие движения пальцев.

Мышцы нижних конечностей. Мышцы, производящие движения в тазобедренном суставе. Подвздошно-поясничная мышца. Большая поясничная и малая поясничная мышцы. Портняжная мышца. Мышца-напрягатель широкой фасции. Гребенчатая мышца. Прямая мышца бедра. Большая ягодичная мышца. Двуглавая мышца бедра. Полусухожильная мышца. Полуперепончатая мышца. Средняя ягодичная мышца. Малая ягодичная мышца. Грушевидная мышца. Внутренняя запирательная мышца. Тонкая мышца. Большая приводящая мышца. Мышцы, производящие движения в коленном суставе. Подколенная мышца. Мышцы, производящие движения стопы. Подошвенная мышца. Задняя большеберцовая мышца. Длинный сгибатель пальцев стопы. Длинный разгибатель пальцев. Длинная малоберцовая мышца. Короткая малоберцовая мышца. Квадратная мышца подошвы. Межкостные мышцы стопы.

Раздел 3. Учение о внутренних органах. Общая спланхнология.

Общая спланхнология: полые и паренхиматозные органы, строение стенки полого органа, Серозные оболочки внутренних органов и серозные полости. Расположение внутренностей в полостях. Структурно-функциональные единицы паренхиматозных органов. Строение печеночной доли, портальной доли и ацинуса печени. Строение

нефрона. Строение ацинуса легкого. Строение дольки яичка. Сегментарное строение паренхиматозных органов.

Пищеварительная система.

Общий план строения пищеварительной системы. Полость рта, ее отделы, язык, слюнные железы. Глотка и ее расположение, отделы, строение стенки, мышцы глотки, отверстия, миндалины. Одонтология. Строение зуба. Зубная формула. Пищевод, желудок, тонкая кишка, толстая кишка - их отделы, особенности строения стенок и функциональное значение. Печень: наружное и внутреннее строение, структурная единица, основные функции. Желчный пузырь: расположение, части, образование желчного протока и строение желчевыводящей системы. Поджелудочная железа: строение и функции. Брюшина.

Дыхательная система.

Общий план строения дыхательной системы и её функциональное значение. Гортань: функции, хрящи, их соединения, полость, функциональное значение гортани (щитовидный хрящ, перстневидный, черпаловидный хрящи, надгортанник, рожковидный, клиновидный, зерновидный хрящи; голосовые связки; мускулатура гортани). Трахея. Бронхи. Легкие, структура и функции, их наружное и внутреннее строение, структурная единица, сосуды малого круга кровообращения в воротах лёгкого.

Мочеполовая система.

Почки: корковое и мозговое вещество, почечные лоханки, чашечно-лоханочная система. Образование первичной и вторичной мочи. Структурно-функциональная единица почки - нефрон. Мочеточник. Мочевой пузырь. Мочеиспускательный канал.

Мужские половые органы: наружные и внутренние. Яичко, его строение, структурная единица, инкреторная и экскреторная функции понятие о поллюциях. Придатки яичек. Мошонка. Семявыносящие протоки. Семенные пузырьки. Предстательная железа. Половой член. Женские половые органы: наружные и внутренние. Яичник, его строение, инкреторная и экскреторная функции. Менструальный цикл, менархе, менопауза – основные понятия. Половые трубы. Матка. Влагалище. Большие и малые половые губы. Клитор. Молочные железы.

Железы внутренней секреции.

Эндокринная система (железы внутренней секреции): их классификация, расположение, строение и функция, вырабатываемые гормоны и их действие. Гипофиз, эпифиз, щитовидная железа. Околощитовидные железы, надпочечники, параганглии, островковый аппарат поджелудочной железы. Половые железы. Методы изучения эндокринных желез. Регуляция образования и выделения гормонов

Учение о сосудистой системе (ангиология). Сердечно-сосудистая система.

Сосудистая система, ее подразделения и функции. Функции кровеносной системы. Форменные элементы крови. Кровеносная система: строение артерий, вен и микроциркуляторного русла. Закономерности хода и расположения артерий и вен. Понятие о коллатеральном (окольном) кровообращении. Большой и малый круги кровообращения: строение, функция, история открытия. Сосуды большого круга кровообращения. Аорта. Дуга аорты. Правая и левая общие сонные артерии. Наружная сонная артерия. Внутренняя сонная артерия. Подключичная артерия. Подмышечная артерия. Плечевая артерия. Лучевая артерия. Локтевая артерия. Нисходящая часть аорты. Грудная часть аорты. Брюшная часть аорты. Сердце: наружное и внутреннее строение, расположение, биометрия. Камеры сердца, клапанный аппарат, строение стенки сердца, проводящая система сердца, его кровоснабжение. Правое предсердие. Правый желудочек. Левое предсердие. Левый желудочек. Кровоснабжение сердца. Цикл сердечной деятельности.

Кровоснабжение головы, шеи и их органов, Строение артериального круга на нижней поверхности мозга, его функциональное значение. Кровоснабжение стенок и органов грудной и брюшной полостей, а также полости таза. Кровоснабжение верхней и

нижней конечностей. Понятие о магистральном и коллатеральном кровоснабжении конечностей. Работы отечественных учёных в изучении окольного круга кровообращения. Вены большого круга кровообращения: система верхней полых вен, система нижней полых вен и система воротной вены. Окольное кровообращение между полыми венами, а также между воротной и полыми венами.

Лимфатическая система и кроветворные органы. Лимфатическая система, ее строение и функции. Сходства и различия в строении венозной и лимфатической систем. Грудной лимфатический проток. Правый лимфатический проток. Строение селезенки, ее функции. Отличия лимфатической системы от кровеносной. Кроветворные органы и органы иммунной системы человека, их расположение и функция.

Раздел 4. Учение о нервной системе. Общая неврология.

Общая неврология: деление нервной системы на отделы и ее функции. Особенности строения нервной ткани. Строение серого и белого вещества в НС. Понятие о рефлекторной дуге и рефлексе. Центральная и периферическая нервная системы. Симпатическая и парасимпатическая нервная система, их отличия и функции. органы и органы иммунной системы человека, их расположение и функция.

Спинальный мозг. Функциональная анатомия спинного мозга. Оболочки и межоболочечные пространства спинного и головного мозга: элементы сходства и отличия. Образование и ветви спинно-мозгового нерва. Функциональный обзор ветвей спинно-мозговых нервов. Образование нервных сплетений и межреберных нервов. Шейное и плечевое сплетения, их образование, нервы и области иннервации. Поясничное, крестцовое и копчиковое сплетения, их образование, нервы и области иннервации.

Головной мозг.

Функциональная анатомия продолговатого мозга. Функциональная анатомия заднего мозга. Функциональная анатомия среднего мозга. Функциональная анатомия промежуточного мозга. Конечный мозг, его отделы. Борозды, извилины и доли полушарий большого мозга. Кора больших полушарий, ее объем, цитоархитектоника, функциональное значение слоев коры. Скопления серого вещества внутри полушария большого мозга, их названия, расположение, строение, функциональное значение. Полости головного мозга, их строение. Белое вещество полушарий головного мозга: расположение, строение и функциональное значение. Волокна белого вещества, образующие ассоциативные и комиссуральные пути нервной системы. Анализаторы (сенсорные системы) и их корковые отделы. Подразделение корковых отделов анализаторов на первичные, вторичные и третичные поля. Локализация функций в коре большого мозга. Функциональная асимметрия полушарий большого мозга. Расположение анализаторов устной и письменной речи, функциональная асимметрия у леворуких людей. Анатомо-функциональный анализ нервно-психической деятельности. Значение ретикулярной формации и проводящих путей, связанных с ней. Лимбическая система, ее строение и функциональное значение. Роль секреторных нейронов ствола мозга и мозжечка в нервно-психической деятельности. Проекционные двигательные проводящие пути: сознательные и автоматические (экстрапирамидные). Проекционные чувствительные проводящие пути: сознательные и мозжечковые. Спинномозговая жидкость, ее состав и функциональное значение, Образование и пути оттока спинномозговой жидкости. Понятие о гематоэнцефалическом барьере.

Черепно-мозговые нервы.

Черепно-мозговые нервы: количество, строение и функциональное значение. Черепные нервы специфической чувствительности: функциональное значение, выход из мозга и черепа. Двигательные черепные нервы, их выход из мозга и черепа, расположение ядер и иннервируемые мышцы. Смешанные нервы, их выход из мозга и черепа, расположение ядер, разветвления и области иннервации. Вегетативная нервная система, ее строение и функция. Черты сходства и различия в строении соматической и вегетативной нервной систем, Две части вегетативной нервной системы, их отличия и

функциональные характеристики. Парасимпатическая часть вегетативной нервной системы, функции, центры, узлы, нервы, объекты иннервации. Симпатическая часть вегетативной нервной системы, функции, центры, узлы, сплетения, объекты иннервации.

Органы чувств.

Орган слуха и слуховой анализатор. Ушная раковина, хрящевой и костный наружный слуховой проходы, барабанная полость, слуховые косточки, слуховая труба, улитка, состав перилимфы и эндолимфы, вестибулярное и улиточное окошки. Вестибулярный аппарат и вестибулярный анализатор. Понятие о слуховой и вестибулярной сенсорных системах. Органы общей чувствительности, обоняния и вкуса. Понятие о соматосенсорной, а также обонятельной и вкусовой сенсорных системах. Кожные отделы чувствительного, обонятельного и вкусового анализаторов. Система кожных покровов: строение кожи, железы кожи, ее производные и кровоснабжение.

5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

При реализации учебной дисциплины используются следующие формы обучения:

- 1) *традиционные*: лекции, семинары, лабораторные занятия.
- 2) *современные интерактивные технологии*: создание проблемных ситуаций, ролевые, деловые игры, интерактивные лекции, дискуссии.

Курс сохраняет системное теоретическое изложение в рамках лекций, но практические занятия по отдельным темам становятся проблемно-ориентированными.

На лекциях используются различные формы визуализации наглядного материала (мультимедийные презентации MS Power Point, таблицы, анатомические препараты и материалы Зоологического музея СГУ).

При проведении практических занятий применяется система изучения анатомических препаратов человека (кости, мышцы, внутренности и др.). Студенты отчитываются по препаратам с использованием латинской анатомической номенклатуры. Освоение курса основано на системе текущего и итогового контроля знаний. Текущий контроль знаний необходимо вести при приеме расчетно-графических и других видов работ и проведении отчета, включающего оценку уровня выполнения расчетно-графических работ, правильность и полноту подготовки домашнего задания.

Самостоятельная работа необходима в процессе изучения курса, она должна проводиться по графику под руководством преподавателя. Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины Анатомия человека включает: проработку конспекта лекций; подготовку к практическим работам; написание реферата по предложенным темам; изучение материалов, выделенных для самостоятельной проработки; выполнение домашнего задания; проработку лекционных материалов по учебникам. В процессе самоподготовки следует ориентироваться на содержание разделов курса.

Организация и контроль выполнения самостоятельной работы студентами осуществляется через систему аналитических таблиц, выполняемых в рабочих тетрадях, а также через представление устных докладов, подготовленных во время семестра. Доклады завершаются дискуссией по основным вопросам, затронутым в устных сообщениях.

Занятия лекционного типа по данной дисциплине составляют 40% аудиторных занятий.

Удельный вес интерактивных форм обучения составляет около 50% аудиторных занятий.

По данной дисциплине предусмотрена практическая подготовка, которая проводится на базе Зоологического музея СГУ им. Н.Г. Чернышевского, а так же на базе «Областной центр экологии, краеведения и туризма», организуются анатомические экскурсии в Анатомический музей СГМУ им. В.Я. Разумовского.

Курс завершается экзаменом.

Особенности организации образовательного процесса

для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

- использование индивидуальных графиков обучения и сдачи экзаменационных сессий;

- организация коллективных занятий в студенческих группах с целью оказания помощи в получении информации инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья;
- проведение индивидуальных коррекционных консультаций для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья;
- для лиц с ограничениями по слуху для облегчения усвоения материала предусматривается максимально возможная визуализация лекционного курса, в том числе широкое использование иллюстративного материала, мультимедийной техники, дублирование основных понятий и положений на слайдах;
- для лиц с ограничениями по зрению предусматривается использование крупномасштабных наглядных пособий.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Реализация данной учебной дисциплины предусматривает следующие формы организации самостоятельной работы студентов:

- 1) внеаудиторная самостоятельная работа (подготовка к семинарским занятиям и тестированию, рефератов, составление словарей используемых терминов, списка персоналий с указанием наиболее важных открытий названных ученых, составление таблиц и схем биологических процессов);
- 2) аудиторная самостоятельная работа, которая осуществляется под непосредственным руководством преподавателя;
- 3) творческая работа.

Цель самостоятельной работы студентов – научить студента осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов по дисциплине заключается в следующем:

- 1) подготовка к занятиям, изучение литературы (список рекомендуемой литературы приведен в разделе 8 данной рабочей программы);
- 2) подготовка к текущей аттестации
- 3) подготовка к промежуточной аттестации
- 4) подготовка и написание рефератов (студенту предоставляется право свободного выбора темы);
- 5) подготовка устных и письменных ответов.

Творческая самостоятельная работа – выполнение индивидуальных заданий, направленных на развитие у студентов самостоятельности и инициативы. Она включает работу с анатомическими препаратами, аналитическими таблицами и рисунками.

Аудиторная самостоятельная работа реализуется при проведении лабораторных занятий и во время чтения лекций.

Текущий контроль проводится в ходе проверки и оценки выполнения заданий для самостоятельной работы.

Промежуточная аттестация (экзамен) проводится в форме устного опроса студентов по билетам.

Самостоятельная работа студентов подкреплена учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим учебники, учебно-методические пособия, конспекты лекций, Интернет-ресурсы.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья (слабослышащих и др.) текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме.

6.1. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Анатомия человека»

1. Предмет и методы анатомии человека. История анатомии и методик анатомического исследования. Оси и плоскости в анатомии. Анатомическая терминология.
2. Положение человека в природе. Признаки строения тела человека, сходные с позвоночными. Сравнение с приматами: черты сходства и отличия. Антропометрические данные человека и половой диморфизм.
3. Строение опорно-двигательного аппарата: пассивная и активная составляющие. Специфические черты опорно-двигательного аппарата человека.
4. Общая остеология: кость как орган, химический состав и строение костей; строение костной ткани (клетки и межклеточное вещество), классификация костей, рост и развитие костей.
5. Учение о соединениях костей: классификация соединений костей, виды непрерывных соединений, элементы сустава и его вспомогательные компоненты, классификация суставов и их функции.
6. Скелет: деление на отделы и основные функции скелета.
7. Позвоночный столб: истинные и ложные позвонки, их строение, позвонки из различных отделов позвоночного столба. Соединения костей туловища: синхондрозы, синдесмозы, суставы и их подвижность. Изгибы позвоночного столба, их развитие и значение.
8. Строение ребра, истинные и ложные рёбра. Присоединение рёбер к позвоночному столбу и грудине. Функциональное значение грудной клетки.
9. Череп: общая топография, кости мозгового и лицевого отделов черепа и их строение, соединения костей черепа, возрастные, половые и индивидуальные особенности черепа.
10. Сходство и различия в строении костей плечевого и тазового поясов, плечевой и бедренной костей, костей предплечья и голени, кисти и стопы.
11. Строение костей пояса верхней конечности, их функциональное назначение и расположение.
12. Строение костей свободной верхней конечности, их функциональное назначение и расположение.
13. Соединения костей верхней конечности: значение грудино-ключичного сустава для движений свободной верхней конечности. Соединения костей верхней конечности, связанные с развитием мелкой моторики и трудовой деятельностью человека.
14. Строение костей пояса нижней конечности, их функциональное назначение и расположение.
15. Строение костей свободной нижней конечности, их функциональное назначение и расположение.
16. Соединения костей таза и тазобедренный сустав. Таз в целом, половой диморфизм таза.
17. Соединения костей бедра, голени и стопы, их функциональный анализ. Стопа в целом, своды стопы, понятие о плоскостопии.
18. Общая миология. Мышца как орган, классификации мышц, общее строение мышцы, вспомогательные аппараты мышц, работа мышц в системе рычагов. Строение мышечного волокна, понятие о миотоме.
19. Мышцы головы и шеи, подразделение на группы и функциональный анализ.
20. Мышцы туловища: мышцы груди, живота, спины, их подразделение на группы и подгруппы, функциональный анализ. Трункофугальные, трункопетальные и атаксические мышцы.
21. Мышцы верхней конечности, деление их на группы и функциональный анализ. Расположение мышц синергистов и антагонистов, мышцы, участвующие в мелкой моторике руки.
22. Мышцы нижней конечности, деление их на группы и подгруппы. Мышцы, развившиеся в связи с вертикальным передвижением тела человека. Мышцы, потерявшие своё функциональное значение.
23. Общая спланхнология: полые и паренхиматозные органы, строение стенки полого органа, Серозные оболочки внутренних органов и серозные полости.

24. Общий план строения пищеварительной системы. Полость рта, ее отделы, язык, слюнные железы. Глотка и ее расположение, отделы, строение стенки, мышцы глотки, отверстия, миндалины.
25. Одонтология. Строение зуба. Зубная формула.
26. Пищевод, желудок, тонкая кишка, толстая кишка - их отделы, особенности строения стенок и функциональное значение.
27. Печень: наружное и внутреннее строение, структурная единица, основные функции.
28. Желчный пузырь: расположение, части, образование желчного протока и строение желчевыводящей системы.
29. Поджелудочная железа: строение и функции.
30. Общий план строения дыхательной системы и её функциональное значение.
31. Гортань: функции, хрящи, их соединения, полость, функциональное значение гортани.
32. Лёгкие, их наружное и внутреннее строение, структурная единица, сосуды малого круга кровообращения в воротах лёгкого.
33. Наружное и внутреннее строение почки, структурная единица почки, чашечно-лоханочная система. Образование первичной и вторичной мочи.
34. Мужские половые органы: наружные и внутренние. Яичко, его строение, структурная единица, инкреторная и экскреторная функции, понятие о поллюциях.
35. Женские половые органы: наружные и внутренние. Яичник, его строение, инкреторная и экскреторная функции. Менструальный цикл, менархе, менопауза – основные понятия.
36. Эндокринная система: их классификация, расположение, строение и функция, вырабатываемые гормоны и их действие. Гипофиз, эпифиз, щитовидная железа. Околощитовидные железы, надпочечники, параганглии, островковый аппарат поджелудочной железы.
37. Кроветворные органы и органы иммунной системы человека, их расположение и функция.
38. Сосудистая система, ее подразделения и функции.
39. Кровеносная система: строение артерий, вен и микроциркуляторного русла. Закономерности хода и расположения артерий и вен. Понятие о коллатеральном (окольном) кровообращении.
40. Большой и малый круги кровообращения: строение, функция, история открытия.
41. Сердце: наружное и внутреннее строение, расположение, биометрия. Камеры сердца, клапанный аппарат, строение стенки сердца, проводящая система сердца, его кровоснабжение.
42. Кровоснабжение головы, шеи и их органов, Строение артериального круга на нижней поверхности мозга, его функциональное значение
43. Кровоснабжение стенок и органов грудной и брюшной полостей, а также полости таза.
44. Кровоснабжение верхней и нижней конечностей. Понятие о магистральном и коллатеральном кровоснабжении конечностей. Работы отечественных учёных в изучении окольного круга кровообращения.
45. Вены большого круга кровообращения: система верхней полой вены, система нижней полой вены и система воротной вены. Окольное кровообращение между полыми венами, а также между воротной и полыми венами.
46. Лимфатическая система, ее строение и функции. Сходства и различия в строении венозной и лимфатической систем.
47. Общая неврология: деление нервной системы на отделы и ее функции. Строение серого и белого вещества в НС.
48. Функциональная анатомия спинного мозга. Оболочки и межоболочечные пространства спинного и головного мозга: элементы сходства и отличия.
49. Функциональная анатомия продолговатого мозга.
50. Функциональная анатомия заднего мозга.
51. Функциональная анатомия среднего мозга.

52. Функциональная анатомия промежуточного мозга.
53. Конечный мозг, его отделы. Борозды, извилины и доли полушарий большого мозга.
54. Кора больших полушарий, ее объем, цитоархитектоника, функциональное значение слоев коры.
55. Скопления серого вещества внутри полушария большого мозга, их названия, расположение, строение, функциональное значение.
56. Полости головного мозга, их строение.
57. Белое вещество полушарий головного мозга: расположение, строение и функциональное значение. Волокна белого вещества, образующие ассоциативные и комиссуральные пути нервной системы.
58. Анализаторы (сенсорные системы) и их корковые отделы. Подразделение корковых отделов анализаторов на первичные, вторичные и третичные поля.
59. Локализация функций в коре большого мозга.
60. Функциональная асимметрия полушарий большого мозга. Расположение анализаторов устной и письменной речи, функциональная асимметрия у леворуких людей.
61. Анатомо-функциональный анализ нервно-психической деятельности. Значение ретикулярной формации и проводящих путей, связанных с ней. Лимбическая система, ее строение и функциональное значение. Роль секреторных нейронов ствола мозга и мозжечка в нервно-психической деятельности.
62. Проекционные двигательные проводящие пути: сознательные и автоматические.
63. Проекционные чувствительные проводящие пути: сознательные и мозжечковые.
64. Спинномозговая жидкость, ее состав и функциональное значение, Образование и пути оттока спинномозговой жидкости. Понятие о гематоэнцефалическом барьере.
65. Образование и ветви спинномозгового нерва. Функциональный обзор ветвей спинномозговых нервов. Образование нервных сплетений и межреберных нервов.
66. Шейное и плечевое сплетения, их образование, нервы и области иннервации.
67. Поясничное, крестцовое и копчиковое сплетения, их образование, нервы и области иннервации.
68. Черепно-мозговые нервы: количество, строение и функциональное значение.
69. Черепные нервы специфической чувствительности: функциональное значение, выход из мозга и черепа.
70. Двигательные черепные нервы, их выход из мозга и черепа, расположение ядер и иннервируемые мышцы.
71. Смешанные нервы, их выход из мозга и черепа, расположение ядер, разветвления и области иннервации.
72. Вегетативная нервная система, ее строение и функция. Черты сходства и различия в строении соматической и вегетативной нервной систем, Две части вегетативной нервной системы, их отличия и функциональные характеристики.
73. Парасимпатическая часть вегетативной нервной системы, функции, центры, узлы, нервы, объекты иннервации.
74. Симпатическая часть вегетативной нервной системы, функции, центры, узлы, сплетения, объекты иннервации.
75. Орган зрения и зрительный анализатор. Понятие о зрительной сенсорной системе.
76. Орган слуха и слуховой анализатор.
77. Вестибулярный аппарат и вестибулярный анализатор. Понятие о слуховой и вестибулярной сенсорных системах.
78. Органы общей чувствительности, обоняния и вкуса. Понятие о соматосенсорной, а также обонятельной и вкусовой сенсорных системах. Корковые отделы чувствительного, обонятельного и вкусового анализаторов.
79. Система кожных покровов: строение кожи, железы кожи, ее производные и кровоснабжение.

6.2. Темы рефератов

1. Анатомия в эпоху древних цивилизаций (Древний Китай, Древняя Индия, Древний Египет, Древняя Греция и Древний Рим).
2. Развитие анатомии в эпоху Возрождения. Биография, влияние личности Леонардо да Винчи на развитие анатомических представлений.
3. Значение Галена и Везалия в становлении анатомии как науки. Открытия и заблуждения.
4. Биологические проблемы учения о конституции человека.
5. Анатомическая номенклатура. Происхождение и значение различных анатомических названий.
6. Человек в системе царства Животные: анализ систематического положения, сходство человека с млекопитающими и приматами, особенности человека как биологического вида.
7. Анатомия на современном этапе развития. Новые направления и методики исследования. Связь анатомии с другими науками - медициной, антропологией, генетикой (в т.ч. по Никитюку, в кн. "Анатомия и антропология").
8. Морфология человека промышленных городов. Влияние экологических факторов на морфологию современного человека.
9. Возрастные анатомические особенности скелета и мышечной системы человека.
10. Вариации структуры основных отделов скелета и мышц. Половые особенности костной и мышечной систем человека.
11. Развитие черепа человека в онтогенезе. Эпохальные и индивидуальные изменения черепа.
12. Формы мышц, механические условия их действия, онтогенез, филогенез.
13. Вариации строения мышц и их эволюция в процессе антропогенеза.
14. Морфометрическая характеристика различных мышц при движениях. Основные движения и двигательные акты (в т.ч. по "Атласу анатомических движений").
15. Влияние физической нагрузки на строение скелета и мышечной системы. Анатомические основы бодибилдинга.
16. Понятие о плоскостопии и другие нарушения строения опорно-двигательного аппарата человека. Анатомические основы профилактики и лечения данных нарушений. Значение знаний анатомии и гигиены опорно-двигательного аппарата в практике учителя биологии.
17. Методические подходы к изучению скелета человека в школьном курсе. Значение знаний анатомии и гигиены опорно-двигательного аппарата в практике учителя биологии и педагога.
18. Методические подходы к изучению мышечной системы человека в школьном курсе. Значение знаний анатомии и гигиены опорно-двигательного аппарата в практике учителя биологии и педагога.

6.3. Темы аналитических таблиц и рисунков

1. Сравнительная характеристика позвонков из различных отделов позвоночного столба.
2. Сравнительная характеристика подвижных соединений костей в скелете человека.
3. Анатомо-функциональная характеристика отверстий черепа.
4. Анатомо-функциональная характеристика мышц.
5. Анализ строения стенки полых внутренних органов.
6. Строение структурно-функциональных единиц паренхиматозных внутренних органов.
7. Распределение серого и белого вещества в различных отделах ЦНС.
8. Анатомо-функциональная характеристика черепно-мозговых нервов.
9. Сравнительная характеристика отделов вегетативной нервной системы.
10. Строение главных отделов органов чувств.
11. Строение и функции эндокринной системы человека.
12. Рисунки структурно-функциональных единиц паренхиматозных органов, проводящей системы сердца, внутреннего основания черепа, сагиттального разреза головного мозга, рефлекторных дуг.

7. Данные для учёта успеваемости студентов в БАРС

Таблица 1. Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности.

Семестр	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
5	12	25	0	18	0	25	20	100

Программа оценивания учебной деятельности студента

5 семестр

Лекции

Посещаемость, опрос, активность и др. за один семестр - от 0 до 12 баллов.

Лабораторные занятия

Устный опрос на занятиях - от 0 до 25 баллов.

Практические занятия

Не предусмотрены

Самостоятельная работа

Подготовка рефератов, таблиц, рисунков – от 0 до 18 баллов

Автоматизированное тестирование

Не предусмотрено

Другие виды учебной деятельности

Контрольная работа - от 0 до 25 баллов.

Промежуточная аттестация (экзамен) – от 0 до 20 баллов

16-20 баллов – ответ на «отлично»

11-15 баллов – ответ на «хорошо»

6-10 баллов – ответ на «удовлетворительно»

0-5 баллов – неудовлетворительный ответ.

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за пятый семестр по дисциплине «Анатомия человека» составляет **100** баллов.

Таблица 2. Таблица пересчета полученной студентом суммы баллов по дисциплине в оценку (экзамен):

91-100 баллов	«отлично»
71-90 баллов	«хорошо»
51-70 баллов	«удовлетворительно»
0-50 баллов	«не удовлетворительно»

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля).

а) литература:

Сапин М. Р. Анатомия человека. В 2 книгах. Кн. 1. - М. : Изд. центр Академия, 2015. – 300 с.

Сапин М. Р. Анатомия человека. В 2 книгах. Кн. 2. - М. : Изд. центр Академия, 2015. – 377 с.

б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. ОС Windows (лицензионное ПО) или ОС Unix/ Linux (свободное ПО)
2. Microsoft Office (лицензионное ПО) или Open Office, LibreOffice (свободное ПО)
3. Браузеры Internet Explorer, Google Chrome, Opera и др. (свободное ПО)
4. Зональная научная библиотека имени В.А. Артисевич СГУ имени Н.Г. Чернышевского <http://library.sgu.ru>
7. Электронная библиотечная система ИНФРА-М
8. Электронная библиотечная система ЮРАЙТ
9. Электронная библиотечная система АЙБУКС
10. Электронная библиотечная система РУКОНТ
11. Электронная библиотечная система BOOK.ru
12. Научная электронная библиотека eLIBRARY
13. Электронная библиотечная система IPRbooks
14. Электронная библиотечная система ЛАНЬ

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные аудитории для проведения занятий, рабочие места, оснащенные аудиовизуальными средствами (мультимедийным демонстрационным комплексом). Для реализации данной рабочей программы используются аудитории (кабинеты), оборудованные меловыми досками, аудиовизуальными средствами и мультимедийными демонстрационными комплексами. Доступ студентов к Интернет-ресурсам обеспечивается залом открытого доступа к Интернет-ресурсам в научной библиотеке СГУ.

Все указанные помещения соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности и охраны труда при проведении учебных, научно-исследовательских и научно-производственных работ.

По данной дисциплине предусмотрена практическая подготовка, которая проводится на базе Зоологического музея СГУ им. Н.Г. Чернышевского, а так же организуются анатомические экскурсии в Анатомический музей СГМУ им. В.Я. Разумовского. Для проведения дисциплины Анатомия человека в Зональной научной библиотеке СГУ имеется в необходимом количестве литература.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом Примерной ООП ВО по направлению 44.03.01 Педагогическое образование и профилю подготовки бакалавриата Биология.

Автор

к.б.н., доцент каф. морфологии

и

экологии

животных

Т. В. Перевозникова.

Программа актуализирована на заседании кафедры морфологии и экологии животных

от 10.09.2021 года, протокол № 2.