

**Комитет по образованию администрации городского округа
«Город Калининград»
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение города
Калининграда средняя общеобразовательная школа №58**

Введена в действие приказом директора
МАОУ СОШ №58

№ _____ от « ____ » _____ 2023 г.

Директор

 Директор
Ерохин А.В.

**Дополнительная образовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Виртуальная анатомия»**

Возраст обучающихся: 13-14 лет

Срок реализации: 9 месяцев

Автор программы:
Бродова Любовь Викторовна
педагог дополнительного образования
г. Калининград

г. Калининград, 2023

Содержание:

Пояснительная записка.....	3
Содержание образовательной программы	10
Учебный план	13
Календарный учебный график.....	13
Рабочая программа воспитания.....	14
Список литературы	15

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Описание предмета, дисциплины которому посвящена программа

Программа «Виртуальная анатомия» является дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программой, имеет естественнонаучную направленность и практико-ориентированный характер обучения, предназначена для реализации в школе. В рамках программы обучающиеся получают первичные знания в анатомии человека при помощи интерактивного анатомического стола «Пирогов».

Содержание курса направлено на изучение анатомических структур организма в интерактивной форме, разбор различных клинических случаев, а также вырабатывается умение ясно и просто формулировать и высказывать свои мысли.

Раскрытие ведущих идей, на которых базируется программа

Основной идеей программы является формирование у обучающихся биологической и медицинской грамотности, базовых знаний по вопросам нормальной и топографической анатомии при помощи сенсорного стола.

Содержание курса актуализирует знания по биологии человека, физике, а также способствует развитию навыков сотрудничества и бережного отношения к своему организму.

Описание ключевых понятий, которыми оперирует автор программы

Интерактивный анатомический стол «Пирогов» – комплект из интерактивного стола и пакета лицензий мобильного 3D-атласа

Нормальная анатомия – раздел анатомии человека, изучающий строение «нормального», то есть здорового тела человека по системам органов, органам и тканям.

Топографическая анатомия – научно-прикладная дисциплина, раздел анатомии человека, изучающий послойное строение анатомических областей, взаиморасположение органов, их проекцию на кожу, отношение к скелету, кровоснабжение, иннервацию и лимфоотток в условиях нормы.

Направление программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Виртуальная анатомия» имеет естественнонаучную направленность и практико-ориентированный характер обучения.

Уровень освоения программы

Уровень освоения программы – базовый.

Актуальность образовательной программы

Актуальность программы обусловлена тем, что она удовлетворяет интересы подростков к анатомии. Интерактивный стол «Пирогов» дает возможность использовать детальную проработку анатомических ориентиров огромного числа анатомических структур. Сочетание теоретического курса и практических работ обеспечивает широкие возможности в выборе методов работы, что будет способствовать творческому и интеллектуальному развитию обучающихся.

Педагогическая целесообразность образовательной программы

В результате обучения по представленной программе обучающиеся расширят свои знания в области биологии человека, получат навыки составления анатомических описаний структур организма. По завершению курса у обучающихся будет сформирована база знаний, достаточная для участия в профильных конкурсах и олимпиадах.

Практическая значимость образовательной программы

Данная программа уникальна по своим возможностям и направлена на углубление знаний анатомии человека и стимулированию интереса обучающихся к изучению анатомических структур и особенности организма.

Принципы отбора содержания образовательной программы

Принципы отбора содержания (образовательный процесс построен с учетом уникальности и неповторимости каждого ребенка и направлен на максимальное развитие его способностей):

- принцип единства развития, обучения и воспитания;
- принцип систематичности и последовательности;
- принцип доступности;
- принцип наглядности;
- принцип взаимодействия и сотрудничества;
- принцип комплексного подхода;
- принцип природосообразности и культуросообразности;
- принцип гуманизма.

Отличительные особенности программы

Программа реализуется для учащихся 7-х классов (13-14 лет) и направлена в первую очередь на раннюю профориентацию и изучение нормальной и топографической анатомии.

Цель образовательной программы

Формирование знаний об анатомических особенностях организма и механизмах функционирования органов и их систем при помощи интерактивного анатомического стола «Пирогов».

Задачи:

Обучающие:

1. Обучить основным понятиям, терминам и определениям анатомии человека, способствовать формированию системы доступных по возрасту валеологических знаний.
2. Обучить методам рационального мышления и накопления знаний в различных областях анатомии.
3. Научить наблюдать и сопоставлять факты и закономерности в области анатомии и физиологии человека, заболеваний и их симптомов, показателей здоровья и функциональных возможностей организма.
4. Формировать мотивационную сферу гигиенического поведения, безопасности жизни, нравственно – психологического компонента здорового образа жизни.

Развивающие:

1. Развивать память и мышление, наблюдательность и произвольное внимание на материале медицины и смежных областей.
2. Развивать навыки общения, способствовать психологической совместимости и адаптации в разновозрастном коллективе
3. Развивать интерес к мыслительной и творческой деятельности, расширению эрудиции и углублению знаний.
4. Создать условия для расширения кругозора, познакомить с новейшими достижениями медицины и смежных наук.

Воспитательные:

1. Способствовать воспитанию и самовоспитанию таких качеств личности, как доброта, стремление помогать другим и принимать помощь, терпимость и готовность к сотрудничеству.
2. Воспитать потребность в поддержании собственного здоровья и здоровья окружающих, готовность к оказанию простейшей и допустимой доврачебной помощи.
3. Проводить профориентацию на профессии в области медицины, анатомии и физиологии, медико-биологических дисциплин в целом.

Психолого-педагогические характеристики обучающихся, участвующих в реализации образовательной программы

Программа «Виртуальная анатомия» предназначена для обучающихся в возрасте 13-14 лет (7 классы). Группа может состоять из обучающихся одного возраста. Численный состав групп: 12-15 человек.

Особенности организации образовательного процесса

Отличительной особенностью организации образовательного процесса является практико-ориентированная направленность курса, в рамках которой обучающиеся изучают нормальную и топографическую анатомию человека при помощи интерактивного анатомического стола «Пирогов».

Формы обучения по образовательной программе

Форма обучения – очная, или очно-заочная с применением дистанционных средств обучения (Сферум).

Формы организации деятельности обучающихся на занятии:

- фронтальная – при беседе, показе, объяснении;
- коллективная – при организации проблемно-поискового или творческого взаимодействия между детьми;
- групповая – для выполнения определенных задач (творческих заданий).

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий

Общее количество часов в год – 72 часа. Продолжительность занятий исчисляется в академических часах – 40 минут. Недельная нагрузка на одну группу: 2 часа. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа.

Объем и срок освоения образовательной программы

Срок освоения программы – 9 месяцев. На полное освоение программы требуется 72 часа, включая индивидуальные консультации.

Основные методы обучения

При организации обучения используется дифференцированный, индивидуальный подход.

На занятиях используются следующие педагогические технологии: междисциплинарного обучения, проблемного обучения, развития критического мышления, здоровьесберегающая, информационно-коммуникационные технологии и электронные средства обучения, игровая, проектная, исследовательская.

Образовательная программа содержит теоретическую и практическую подготовку, большее количество времени уделяется выработке практических навыков.

Кроме традиционных методов используются:

- эвристический метод;
- исследовательский метод, самостоятельная работа;
- диалог и дискуссия;
- приемы дифференцированного обучения, обеспечивающие обучение каждого обучающегося на уровне его возможностей и способностей.

Планируемые результаты

Планируемые результаты освоения общеразвивающей программы представляют собой систему ведущих целевых установок и ожидаемых результатов освоения всех компонентов, составляющих содержательную основу образовательной программы. Фактически личностные, метапредметные и предметные планируемые результаты.

Личностные результаты:

- 1) знание основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- 2) реализация установок здорового образа жизни;
- 3) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и д.р.); эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметные результаты:

- 1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- 2) умение работать с разными источниками биологической и медицинской информации;
- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- 4) умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Учащиеся должны знать:

- нормальную анатомию человека
- наиболее распространенные заболевания, инфекции, их клиническую картину и профилактику;
- хронические заболевания: причины возникновения, профилактика;
- значение питательных веществ, витаминов и минеральных веществ;
- влияние отравляющих веществ на организм человека;
- о зависимости человеческого организма от ритмических процессов жизнедеятельности:

- способы укрепления здоровья человека;
- об организации поведения и психики человека.

Учащиеся должны уметь:

- рассказывать и показывать анатомические группы;
- создавать собственные сцены в ПО;
- оказать первую помощь при травмах;
- проводить исследования.

Механизм оценивания образовательных результатов

1. Уровень теоретических знаний.

- Низкий уровень. Обучающийся знает фрагментарно изученный материал. Изложение материала сбивчивое, требующее корректировки наводящими вопросами.

- Средний уровень. Обучающийся знает изученный материал, но для полного раскрытия темы требуются дополнительные вопросы.

- Высокий уровень. Обучающийся знает изученный материал. Может дать логически выдержанный ответ, демонстрирующий полное владение материалом.

2. Уровень практических навыков и умений.

Работа с оборудованием, техника безопасности.

- Низкий уровень. Требуется контроль педагога за выполнением правил по технике безопасности.

- Средний уровень. Требуется периодическое напоминание о том, как работать с оборудованием.

- Высокий уровень. Четко и безопасно работает с оборудованием.

Формы подведения итогов реализации образовательной программы

- текущий контроль осуществляется через создание собственных сцен в ПО «Пирогов»;

- промежуточный контроль осуществляется через тестирование, проекты;

- итоговый контроль предполагает тестирование и защиты собственной темы с созданной сценой или участие в конференции не ниже муниципального уровня.

Организационно-педагогические условия реализации образовательной программы

Научно-методическое обеспечение реализации программы направлено на обеспечение широкого, постоянного и устойчивого доступа для всех участников образовательного процесса к любой информации, связанной с реализацией общеразвивающей программы, планируемыми результатами, организацией образовательного процесса и условиями его осуществления.

Социально-психологические условия реализации образовательной программы обеспечивают:

- учет специфики возрастного психофизического развития обучающихся;
- вариативность направлений сопровождения участников образовательного процесса (сохранение и укрепление психологического здоровья обучающихся);
- формирование ценности здоровья и безопасного образа жизни; дифференциация и индивидуализация обучения; мониторинг возможностей и способностей обучающихся, выявление и поддержка одаренных детей, детей с ограниченными возможностями здоровья;
- формирование коммуникативных навыков в разновозрастной среде и среде сверстников.

Материально-технические условия

- Интерактивный анатомический стол «Пирогов» - 1 шт.
- Ноутбук с поддержкой WiFi на базе ОС Windows 10 – 15 шт.
- Проекционное оборудование (проектор и экран, интерактивная доска) – 1 шт.
- WiFi роутер и точка доступа к сети Internet – 1 шт.
- Атлас анатомии человека – учебное пособие в 4-х томах, Р.Д. Синельников, Я.Р. Синельников, А.Я. Синельников – 1 комплект.

Организация рабочего пространства ребенка осуществляется с использованием здоровьесберегающих технологий. В ходе занятий в обязательном порядке проводится физкульт-минутки, направленные на снятие общего и локального мышечного напряжения. В содержание физкультурных минуток включаются упражнения на снятие зрительного и слухового напряжения, напряжения мышц туловища и мелких мышц кистей, на восстановление умственной работоспособности.

Кабинет, соответствующий санитарным нормам СанПин.

Пространственно-предметная среда (стенды, наглядные пособия и др.).

Кадровые условия реализации программы

Педагог дополнительного образования, реализующий данную программу, должен иметь высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю кружка, без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению «Образование и педагогика» без предъявления требований к стажу работы.

Оценочные и методические материалы

Вся оценочная система делится на три уровня сложности:

1. Обучающийся может ответить на общие вопросы по большинству тем, с помощью педагога может построить и объяснить принцип работы предлагаемого оборудования.

2. Обучающийся отвечает на все вопросы, поднимаемые за период обучения. Может самостоятельно построить и объяснить принцип действия и особенности оборудования.

3. Обучающийся отвечает на все вопросы, поднимаемые за период обучения. Может самостоятельно построить и объяснить принцип действия и особенности оборудования. Но, располагает сведениями сверх программы, проявляет интерес к теме. Проявил инициативу при выполнении конкурсной работы или проекта. Вносил предложения, имеющие смысл. Кроме того, весь курс делится на разделы.

Успехи обучающегося оцениваются так же и по разделам:

- теория;
- практика.

Методическое обеспечение

Обеспечение программы предусматривает наличие следующих методических видов продукции:

- электронные учебники;
- видеоролики;
- информационные материалы на сайте, посвященном данной дополнительной общеобразовательной программе.

СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Введение. История анатомии

Анатомия как наука, её значение в биологии. Цели и задачи анатомии. История анатомии. Методы изучения организма человека: вскрытие трупа по региональному принципу, бальзамирование отдельных органов и целых трупов, «Пироговские» срезы, препарирование, мумификация, полимерное бальзамирование.

Анатомические описательные термины: латерально/медиально, вентрально/дорсально, краниально/каудально. Расшифровка значения термина. Деление организма человека на системы органов. Связь морфологии и функций органов и систем.

Остеология - наука о костях

Строение скелета, деление скелета на отделы. Функции скелета. Строение костной ткани. Классификация костей: по форме и строению трубчатые, плоские, объёмные и смешанные. Строение кости как органа: надкостница, костномозговая полость.

Строение костей туловища (позвонки, рёбра, грудина). Конечностей. Череп. Строение черепа. Кости, составляющие мозговой череп. Строение костей мозгового черепа в связи с их функцией и развитием. Кости, составляющие лицевой череп. Строение костей лицевого черепа в связи с их функцией и развитием. Топография черепа, свод черепа. Наружная и внутренняя поверхности основания черепа. Глазница, носовая полость. Костная основа ротовой полости.

Соединения костей и мышечный аппарат

Соединения костей. Классификация. Миология. Функции скелетных мышц. Части скелетной мышцы. Классификация мышечной ткани. Принципы работы мышечной ткани. Вспомогательные элементы скелетных мышц. Их строение и функции.

Мышцы и фасции шеи. Поверхностные мышцы, группы мышц выше и ниже подъязычной кости, глубокие мышцы шеи. Области шеи. Мышцы и фасции головы. Особенности строения мимической и жевательной мускулатуры. Мышцы и фасции груди. Мышцы, действующие на суставы плечевого пояса, аутохтонные мышцы, диафрагма. Мышцы и фасции живота. Мышцы боковых, передней и задней стенок брюшной полости. Белая линия живота. Мышцы и фасции спины. Поверхностные, глубокие и подзатылочные мышцы.

Пищеварительная и дыхательная системы

Обзор органов пищеварения, общий план строения пищеварительной системы. Общий план строения стенки пищеварительной трубки: слизистая, подслизистая, мышечная и наружная оболочки. Дыхательная система. Общий

обзор органов дыхания. Дыхательные пути (верхние и нижние) и респираторный отдел.

Лёгкие, функция, строение. Отличие правого и левого лёгкого.

Мочевая и половая системы

Мочевая система. Общая морфологическая и функциональная характеристика. Структурно-функциональная единица почек - нефрон. Отделы нефрона (почечное тельце, проксимальный извитой каналец, петля Генле, дистальный извитой каналец), их строение и функция.

Мужские половые органы. Женские половые железы и половые пути. Общая морфологическая и функциональная характеристика.

Почки. Общий план строения почки. Топография почек, отношение к брюшине.

Мужские и женские половые органы.

Эндокринные железы

Понятие об эндокринных железах, гормонах. Классификация и топография желез внутренней секреции. Общие морфологические и функциональные особенности эндокринных желез.

Щитовидная железа, строение, гормоны, их действие на организм. Надпочечники, строение, гормоны, их действие на организм. Эпифиз, строение, гормоны, их действие на организм. Паращитовидные железы, строение, гормоны, их действие на организм. Эндокринные части поджелудочной железы (островки Лангерганса поджелудочной железы, клетки островков), мужских (клетки Лейдига, их локализация, строение, мужские половые гормоны, их мишени и эффекты; клетки Сертоли) и женских (фолликулярные клетки и клетки желтого тела) половых желёз, строение, гормоны, их действие на организм.

Сердечно-сосудистая система

История вопроса. Круги кровообращения. Общая морфо-функциональная характеристика: сердечно-сосудистая и лимфатическая системы. Общий план строения стенки кровеносных и лимфатических сосудов. Лимфатическая система, общий план строения. Особенности строения лимфатических капилляров, сосудов, стволов и протоков. Грудной проток. Правый лимфатический проток.

Сердце: общий план строения и функции. Строение камер сердца. Строение стенки сердца. Эндокард. Миокард предсердий и желудочков. Эпикард, особенности строения. Проводящая система сердца. Сосуды большого и малого кругов кровообращения. Аорта, её ветви. Системы вен: система нижней полой вены, система верхней полой вены система воротной вены. Образование этих систем, притоки.

Центральная нервная система

Общая характеристика нервной ткани.

Спинной мозг, функции, внешнее строение, топография белого и серого вещества. Продолговатый мозг, функции, внешнее строение, топография белого и серого вещества. Мост, функции, внешнее строение, топография белого и серого вещества. Мозжечок, функции, внешнее строение, топография белого и серого вещества. Средний мозг, функции, внешнее строение, топография белого и серого вещества. Промежуточный мозг, функции, внешнее строение, топография белого и серого вещества. Конечный мозг, функции, внешнее строение, топография белого и серого вещества.

Периферическая нервная система

Формирование черепных нервов. Формирование спинномозговых нервов. Формирование сплетений передних ветвей спинно-мозговых нервов. Общие принципы организации автономной нервной системы. Парасимпатическая часть автономной нервной системы, её центральная и периферическая части. Симпатическая часть автономной нервной системы, её центральная и периферическая части.

Органы чувств. Орган зрения: общий план строения. Строение оболочек глазного яблока и преломляющих сред. Сетчатка глаза, строение. Нейроны сетчатки, их морфо-функциональная характеристика. Строение фоторецепторных клеток (палочек и колбочек), механизм фотовосприятия. Наружные и внутренние мышцы глаза. Аккомодация, механизм этого процесса. Зрачковый рефлекс. Слезный аппарат, его составные части, их строение.

Наружное и среднее ухо, отделы, строение. Внутреннее ухо, строение улитки. Спиральный орган улитки (Кортиев орган), механизм восприятия звука.

Учебный план

№ п/п	Название разделов и тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение. История	2	2	0	Устный зачёт. Допуск
2	Остеология - наука о костях	6	2	4	Создание собственных сцен с последующей защитой.
3	Соединения костей и мышечный аппарат	6	2	4	
4	Пищеварительная и дыхательная системы	10	3	7	
5	Мочевая и половая системы	6	2	4	Устный опрос.
6	Эндокринные железы	6	2	4	Тестирование в ПО.
7	Сердечно-сосудистая система	10	4	6	
8	Центральная нервная система	8	4	4	Проверка контрольной работы.
9	Периферическая нервная система	8	4	4	
10	Итоговая работа	10	2	8	Защита проектов по индивидуальным или групповым темам
ИТОГО		72	29	43	

Календарный учебный график

№	Режим деятельности	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественно-научной направленности «Виртуальная анатомия»
1.	Начало учебного года	01 сентября 2023
2.	Продолжительность учебного периода	34 учебных недель
3.	Продолжительность учебной недели	5 дней
4.	Периодичность учебных занятий	1 раз в неделю по 2 часа
5.	Количество часов	72 часа
6.	Окончание учебного года	31 мая 2024
7.	Период реализации программы	01.09.2023-31.05.2024

Рабочая программа воспитания

Воспитательный компонент осуществляется по следующим направлениям организации воспитания и социализации обучающихся:

- 1) гражданско-патриотическое;
- 2) нравственное и духовное воспитание;
- 3) воспитание положительного отношения к труду и творчеству;
- 4) интеллектуальное воспитание;
- 5) здоровьесберегающее воспитание;
- 6) правовое воспитание и культура безопасности;
- 7) воспитание семейных ценностей;
- 8) формирование коммуникативной культуры;
- 9) экологическое воспитание.

Цель – формирование гармоничной личности с широким мировоззренческим кругозором, с серьезным багажом теоретических знаний и практических навыков.

Используемые формы воспитательной работы: викторина, экскурсии, игровые программы, диспуты.

Методы: беседа, мини-викторина, наблюдения, столкновения взглядов и позиций, проектный, поисковый.

Планируемый результат: повышение мотивации к театральному искусству и личностному развитию; сформированность настойчивости в достижении цели, стремление к получению качественного законченного результата; умение работать в команде; сформированность нравственного, познавательного и коммуникативного потенциалов личности.

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название мероприятия, события	Направления воспитательной работы	Форма проведения	Сроки проведения
1.	Инструктаж по технике безопасности и правилам поведения в классе	Безопасность и здоровый образ жизни	В рамках занятий	Сентябрь
2.	Беседа о сохранении материальных ценностей, бережном отношении к оборудованию	Гражданско-патриотическое воспитание, нравственное воспитание	В рамках занятий	Сентябрь-май
3.	Защита кейсов внутри группы	Нравственное воспитание, трудовое воспитание	В рамках занятий	Октябрь-май
4.	Участие в олимпиадах различного уровня	Воспитание интеллектуально-познавательных интересов	В рамках занятий	Октябрь-май
5.	Всемирный день здоровья	Интеллектуальное воспитание; правовое воспитание и	В рамках занятий	Апрель

		культура безопасности; формирование коммуникативной культуры;		
6.	Открытые занятия, мастер-классы	Воспитание положительного отношения к труду и творчеству; интеллектуальное воспитание; формирование коммуникативной культуры	В рамках занятий, мероприятия ДТ «Кванториум»	Май

Список литературы

Нормативные правовые акты

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. №273-ФЗ.

2. Указ Президента Российской Федерации «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки» от 07.05.2012 г. №599.

3. Указ Президента Российской Федерации «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики» от 07.05.2012 г. №597.

4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

6. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. №678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года».

7. Приказ Министерства образования Калининградской области от 26 июля 2022 г. №912/1 «Об утверждении Плана работы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, I этап (2022 – 2024 годы) в Калининградской области и Целевых показателей реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года в Калининградской области».

Основная литература для педагога дополнительного образования, обучающихся и родителей

1. Артюнина Г.П. «Основы медицинских знаний и здорового образа жизни». – М.: Академический проект, 2009.

2. Билич Г.Л. Анатомия человека: Медицинский атлас. – М.: Эксмо, 2016. – 224 с.
3. Боянович Ю.В. Анатомия человека: Атлас. – Рн/Д: Феникс, 2017. – 736 с.
4. Бернштейн Н.А. Биомеханика и физиология движений: избранные психологические труды. – М.: МПСИ; Воронеж: МОДЭК, 2004. – 687 с.
5. Будылина С.М. Руководство к практическим занятиям по нормальной физиологии: учеб. пособие для студ. учреждений высш. проф. образования. 4-е изд., испр. – М.: Академия, 2011. – 331с.
6. Иваницкий М.Ф. Анатомия человека (с основами динамической и спортивной морфологии): учебник для институтов физической культуры. – М.: Спорт, 2022. – 624 с.
7. Камкин А., Каменский А. Фундаментальная и клиническая физиология. Учебное пособие. – М.: Академия, 2004. – 1073 с.: ил.
8. Козлов, В.И. Анатомия человека: Учебное пособие. 3-е изд., доп. и перераб. – М.: Практическая медицина, 2015. – 364 с.
9. Любимова З.В. Возрастная физиология. Ч.1. М.: Владос. 2004. – 300с.
10. Привес М. Г. Анатомия человека. – 12-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Изд. дом СПбМАПО, 2011. – 720 с.
11. Синельников, Р.Д. Атлас анатомии человека. – М.: Новая волна, 2010. – Т. 1: Учение о костях, соединении костей и мышцах. – 344 с.
12. Синельников, Р.Д. Атлас анатомии человека. – М.: Новая волна, 2010. – Т. 2: Учение о внутренностях и эндокринных железах. – 248 с.
13. Синельников, Р.Д. Атлас анатомии человека. - М.: Новая волна, 2010. – Т. 3: Учение о сосудах и лимфоидных органах. – 216 с.
14. Синельников, Р.Д. Атлас анатомии человека. – М.: Новая волна, 2010. - Т. 4: Учение о нервной системе и органах чувств. – 312 с.
15. Физиология человека: Учебник / Под ред. В.М. Покровского, Г.Ф. Коротько. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Медицина, 2011. – 662 с.

Электронные ресурсы:

1. Анатомия человека [Электронный ресурс]: учеб.: в 2-х т. Т. II / под ред. М.Р. Сапина. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 456 с.: ил. -Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970425954.html?SSr=040133789e114aacc58357828011959>
2. Анатомия человека [Электронный ресурс]: учебник: в 2 т. Т. I / под ред. М.Р. Сапина. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 528 с.: ил. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970425947.html?SSr=040133789e114aacc58357828011959>
3. Баженов Д. В. Анатомия головы и шеи. Введение в клиническую анатомию [Электронный ресурс] / Д. В. Баженов, В. М. Калиниченко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 464 с. - Режим доступа : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970428849.html?SSr=4301337a8d137b1e194a57828011959>