

**Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры
«Сургутский государственный университет»**



Директор РМЦ ДОД
Е.С. Титаренко
«10» _____ 2025 г.



Проректор по развитию
В.А. Безуевская
«10» _____ 2025 г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Тайны анатомии и физиологии для будущих врачей»**

Возраст обучающихся: 16-18 лет
Срок реализации: 1 год

город Сургут, 2025 год

Автор программы:

Гюльмагомедова Мария Викторовна, старший преподаватель кафедры морфологии и физиологии СурГУ.

Согласовано:
Директор Регионального модельного
центра дополнительного образования
детей Ханты-Мансийского автономного
округа – Югры



Е. С. Титаренко

Анонс программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Тайны анатомии и физиологии для будущих врачей» создана для обучающихся старших классов общеобразовательных организаций, планирующих выбор будущей профессии по направлению медицина. В программе рассматривается раздел медицинской биологии: строение тела человека, отдельных органов и систем, и их особенности в связи с выполняемыми функциями.

Целью данной программы является формирование у обучающихся компетенций, необходимых для успешного освоения основ медицины: о строении организма человека, рассмотрение закономерностей этого строения в связи с выполняемыми функциями и влиянием окружающей среды; формирование умений работы с анатомическими атласами, наглядными анатомическими пособиями (костными препаратами, пластинатами, муляжами органов и пр.).

Программа рассчитана на обучающихся в возрасте от 16-18 лет (10-11 классы).

Основные разделы программы: уровни организации живой материи (молекулярный, клеточный, тканевый и т.д.); основные этапы индивидуального развития организма человека (онтогенеза); строение систем и органов организма человека с изучением структурно-функциональных единиц органов (остеона, нефрона, нейрона, ацинуса и т.д.); основы физиологии.

1. Пояснительная записка

Введение:

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Тайны анатомии и физиологии для будущих врачей» создана для обучающихся старших классов, планирующих дальнейшее обучение медицинским профессиям.

Анатомия и физиология человека являются фундаментальными дисциплинами медицинского образования, знание которых необходимо для большого выбора специализации в профессиональной врачебной деятельности. Именно данные дисциплины оказываются базовой ступенью, обеспечивающей формирование клинического мышления. На основе знаний строения и функционирования отдельных органов и систем врач сможет объяснить возникновение различных симптомов или синдромов у пациента, предположить диагноз, назначить верные обследования и правильно интерпретировать полученные результаты.

1.1. Программа разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми актами:

- Федеральный закон РФ 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12. 2012 г.;
- Указ Президента Российской Федерации от 01.12.2016 № 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями от 15 марта 2021 г.;
- Указ Президента Российской Федерации от 09.05.2017 № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы»;
- Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;
- Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» и на перспективу до 2036 года;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 18 апреля 2016 г. № 317 «О реализации Национальной технологической инициативы» (в ред. от 16 мая 2022 года);
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утверждённая Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р.;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 30 июня 2020 г. № 845/369 «Об утверждении Порядка зачета организацией, осуществляющей образовательную деятельность, результатов освоения обучающимися учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, дополнительных образовательных

программ в других организациях, осуществляющих образовательную деятельность»;

- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ» (с изменениями и дополнениями от 11 февраля 2022 года);

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

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13 декабря 2024 г. N 883 «Об утверждении методик расчета показателей государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» и федерального проекта «Все лучшее детям» национального проекта «Молодежь и дети»;

- «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи». Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 года № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20».

- Концепция развития системы дополнительного образования детей Ханты-Мансийского автономного округа – Югры до 2030 г., утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р.

- Приказ Департамента образования и науки Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 09.10.2024 № 10-П-2119 «Об утверждении Программы перспективного развития системы образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры».

1.2. Направленность: естественно-научная.

1.3. Актуальность программы:

Программа «Тайны анатомии и физиологии для будущих врачей» разработана для обучающихся старших классов общеобразовательных школ, лицеев, гимназий, планирующих дальнейшее обучение медицинским профессиям в системе высшего образования.

Освоение данной программы позволит заложить у обучающихся основные представления об анатомии и физиологии человека, для более эффективной адаптации к образовательному процессу в системе высшего профессионального образования.

1.4. Цель программы: формирование у обучающихся компетенций, необходимых для успешного освоения основ медицины: знаний о строении организма человека; рассмотрение закономерностей этого строения в связи с выполняемыми функциями и влиянием окружающей среды.

Задачи программы:

- сформировать у обучающихся представления об основных закономерностях развития организма;

- обеспечить знаниями о строении, функции организма человека и о его взаимосвязи с окружающей средой;
- подготовить обучающихся к изучению базовых дисциплин медицинского института;
- освоить приемы работы с информацией (поиск и отбор источников информации в соответствии с поставленной задачей, систематизация информации, понимание информации);
- организовать практическую деятельность обучающихся;
- развивать коммуникативные умения и овладеть опытом межличностной коммуникации, корректного ведения диалога и участия в дискуссии, участия в работе группы в соответствии с обозначенной ролью;
- формировать ценностно-смысловые установки: ценности природы, ценности здорового и безопасного образа жизни, уважения к другому человеку, ценности созидательной деятельности.

1.5. Отличительная особенность программы:

Программа «Тайны анатомии и физиологии для будущих врачей» является основой для продолжения обучения в системе высшего медицинского образования (в ходе освоения программы, обучающиеся изучают основные анатомические термины, в т.ч. на латыни, учатся работать с наглядным материалом). Для большинства студентов первый год обучения в медицинском вузе является одним из самых сложных, так как приходится осваивать большое количество новой информации, понятий и терминов.

В программу включены экскурсии в анатомический музей кафедры морфологии и физиологии института среднего медицинского образования СурГУ, где представлены наглядные материалы в виде макропрепаратов, «пластинатов», скелета в сборе, муляжей органов и пр.

1.6. Адресат программы:

Программа рассчитана на обучающихся в возрасте от 16-18 лет (10-11 классы) общеобразовательных организаций.

Наполняемость групп 15 человек.

1.7. Объем программы: 72 академических часа:

1.8. Форма и режим занятий:

Занятия проводятся в очном формате – 2 академических часа в неделю. Формы очной организации образовательного процесса предполагает проведение коллективных занятий.

1.9. Уровень освоения программы: базовый.

1.10. Планируемые результаты:

Будут знать:

- особенности строения клеток, в связи с выполняемыми функциями, классификацию клеток и тканей;
- основные понятия онтогенеза и эмбриогенеза;
- основные анатомические термины (на русском языке и латыни);

- анатомическое строение органов и их структурно-функциональных единиц, основные функции органов и систем;
- взаимосвязь особенностей строения органов с выполняемыми функциями;
- основы физиологии клетки.

Будут уметь:

- демонстрировать и правильно называть движения, осуществляемые в основных суставах тела человека;
- определять основные антропометрические точки и линии для выяснения конституционных особенностей строения тела;
- найти и пальпировать основные костные образования;
- найти и пальпировать основные мышечные ориентиры тела человека.

Будут владеть:

- основными анатомическими понятиями и определениями;
- приемами работы с информацией (поиск и отбор источников информации в соответствии с поставленной задачей, систематизация информации, понимание информации).

Метапредметные результаты освоения программы обучающимися:

Будут развиты:

- навыки коммуникации и межличностного общения;
- умения организации и управления собственной деятельностью;
- умения работы с информационными источниками: анатомическими атласами, наглядными анатомическими пособиями.

Личностные результаты освоения программы обучающимися:

Будут проявлять:

- осознанное и ответственное отношение к учению и понимание важности выбранной профессиональной сферы;
- проявлять ценностно-смысловые установки: ценности природы, ценности здорового и безопасного образа жизни, уважения к другому человеку, ценности созидательной деятельности.

1.11. Формы контроля и подведения итогов реализации программы

Текущий контроль с целью непрерывного отслеживания уровня усвоения материала, выполнения работ и стимулирования обучающихся. Для реализации текущего контроля в процессе объяснения теоретического материала преподаватель обращается к обучающимся с вопросами и короткими заданиями; в процессе выполнения практических работ преподаватель контролирует и оценивает выполненные этапы работы.

Тематический контроль в виде выполнения практических работ, устный опрос по изученному теоретическому материалу.

Итоговый контроль в виде фронтального опроса.

2. Учебный план на 2025-2026 уч.г.

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение в анатомию и физиологию, основные понятия. Уровни организации живого	2	1	1	Анализ первичной диагностики обучающихся. Анализ анкет для родителей
2.	Строение клетки, классификация клеток и тканей. Физиология клетки	4	2	2	Опрос. Анализ выполненного задания
3.	Основы онтогенеза: прогенез, оплодотворение, бластуляция, гастрюляция, формирование комплекса осевых органов. Эмбриогенез	4	2	2	Опрос. Анализ выполненного задания
4	Остеология – учение о костях. Строение скелета, функции	4	1	3	Опрос. Анализ выполненного задания
5.	Учение о соединениях костей, классификация	2	1	1	Опрос. Анализ выполненного задания
6.	Функциональная анатомия черепа.	2	1	1	Опрос. Анализ выполненного задания
7.	Учение о мышцах. Строение и классификация мышечной ткани	2	1	1	Опрос. Анализ выполненного задания
8.	Физиология мышечной ткани, механизм сокращения	2	1	1	Опрос. Анализ выполненного задания
9.	Учение о внутренних органах. Функциональная анатомия пищеварительной системы	6	2	4	Опрос. Анализ выполненного задания
10.	Физиологические основы пищеварительной системы. Типы пищеварения	4	1	3	Опрос. Анализ выполненного задания

11.	Строение и функции дыхательной системы	4	2	2	Опрос. Анализ выполненного задания
12.	Функциональная анатомия мочеполовой системы	4	2	2	Опрос. Анализ выполненного задания
13.	Железы внешней и внутренней секреции – строение и функционирование	4	2	2	Опрос. Анализ выполненного задания
14.	Анатомия сердечно - сосудистой системы: строение сердца, классификация сосудов. Цикл сердечной деятельности. Круги кровообращения.	4	2	2	Опрос. Анализ выполненного задания
15.	Функциональная анатомия нервной системы. Рефлексы, строение рефлекторной дуги	2	1	1	Опрос. Анализ выполненного задания
16.	Возрастная физиология нервной системы.	2	1	1	Опрос. Анализ выполненного задания
17.	Функциональная анатомия органов чувств	4	2	2	Опрос. Анализ выполненного задания
18.	Строение и функции кожного покрова, производные кожи	2	1	1	Опрос. Анализ выполненного задания
19.	Органы кроветворения и иммунной системы	4	2	2	Опрос. Анализ выполненного задания
20.	Система крови. Группы крови	4	2	2	Опрос. Анализ выполненного задания
21.	Адаптивные механизмы организма	4	2	2	Опрос. Анализ выполненного задания
22.	Итоговое занятие	2	0	2	Обсуждение пройденного

					курса. Вручение сертификатов о прохождении программы
	Всего	72	32	40	

2.1. Календарный учебный график на 2025-2026 уч.г.

Период реализации	Модуль
10.09.2025-27.05.2026	Модуль «Тайны анатомии и физиологии для будущих врачей»

3. Условия реализации программы:

3.1. Материально-техническое обеспечение:

Занятия проводятся в лекционной аудитории с проектором по адресу ул. Энергетиков 22, аудитория 022.

Помещение для проведения занятий соответствует санитарно-гигиеническим требованиям. В процессе обучения учащиеся и педагог строго соблюдают правила техники безопасности.

3.2. Оборудование:

№ п/п	Наименование	Колич.	Ед.изм.
1	Компьютер	1	шт
2	Проектор Минимальное разрешение выводимого изображение 1920 x 1080	1	шт
3	Скелет в сборе	1	шт
4	Лоток с костными препаратами	1	шт
5	Пластинат - органокомплекс	1	шт
6	Пластинаты соединений костей	10	шт
7	Пластинаты мышечных образований	7	шт
8	Пластинаты органов пищеварительной системы	8	шт
9	Пластинаты органов дыхательной системы	2	шт
10	Пластинаты органов мочеполового аппарата	6	шт
11	Пластинат – органокомплекс мужской таз, женский таз	2	шт
12	Пластинат сердца	2	шт
13	Головной мозг в формалине	3	шт
14	Муляж головного мозга	1	шт
15	Муляж гортани	1	шт
16	Муляж органа зрения	1	шт
17	Муляж органа слуха	1	шт
18	Планшеты с мышцами	16	шт
19	Рентгенограммы	30	шт

3.3. Кадровое обеспечение программы:

Гюльмагомедова Мария Викторовна, старший преподаватель кафедры морфологии и физиологии СурГУ.

3.4. Информационное обеспечение:

Сайт Регионального модельного центра дополнительного образования детей – <http://argo.surgu.ru/>

3.5. Методическое обеспечение программы:

Методы обучения, используемые в программе: практические занятия с использованием наглядных пособий.

С целью вовлечения в продуктивную учебную деятельность обучающихся будут использованы:

- объяснительно-иллюстративный (информационный);
- метод демонстрации;
- интерактивный и поисковой методы;
- практический (наблюдение, эксперимент, упражнения);
- методы устного контроля и самоконтроля.

3.6. Программное обеспечение

Электронно-образовательные ресурсы		
Видеохостинг	https://rutube.ru/	Не требуется регистрация, доступ по ссылке

3.7. Информационные источники:

1. Российская федерация. Законы. Об образовании в Российской Федерации : Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ : [принят Государственной Думой 21 декабря 2012 года : одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 года]. – Новосибирск : Норматика, 2015. – 143 с.

2. Анатомия человека : в 2 т. Т. I : учебник / М. Р. Сапин [и др.]; под ред. М. Р. Сапина. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 528 с. – ISBN 978-5-9704-4636-2.

3. Борзяк, Э. И. Анатомия человека. Фотографический атлас : в 3 т. Том 3 : учеб. пособие / Э. И. Борзяк, Г. фон Хагенс, И. Н. Путалова; под ред. Э. И. Борзяка. – Внутренние органы. Нервная система. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 488 с. – ISBN 978-5-9704-3593-9.

4. Смольяникова, Н. В. Анатомия и физиология : учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / Н. В. Смольяникова, Е. Ф. Фалина, В. А. Сагун. 2013. – 576 с. – ISBN 978-5-9704-2478-0.

5. Банин, В. В. Цитология. Функциональная ультраструктура клетки. Атлас : учебное пособие / В. В. Банин. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 264 с. ISBN 978-5-9704-3891-6.

6. Биология : в 2 т. Т. 1 : учебник / под ред. В. Н. Ярыгина. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 736 с. – ISBN 978-5-9704-3564-9.

7. Гистология, эмбриология, цитология : учебник / Ю. И. Афанасьев [и др.]; под ред. Ю. И. Афанасьева, Н. А. Юриной. – 6-е изд., перераб. и доп. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 800 с. – ISBN 978-5-9704-4780-2.

8. Информационно-правовой портал Гарант.ру / [Электронный ресурс] // : [сайт]. – URL: <http://www.garant.ru> (дата обращения: 10.06.2025).

9. Справочно-правовая система Консультант Плюс / [Электронный ресурс] // : [сайт]. – URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 10.06.2025).

**Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры
«Сургутский государственный университет»**



СОГЛАСОВАНО

Директор РМЦ ДОД

Е.С. Титаренко

2025 г.

**Рабочая программа
«Основы анатомии и физиологии для будущих врачей»**

Возраст обучающихся: 16-18 лет

Срок реализации: 1 учебный год

Объём: 72 академических часа

город Сургут, 2025 г.

Авторы программы:

Гюльмагомедова Мария Викторовна, старший преподаватель кафедры морфологии и физиологии СурГУ.

Согласовано:

Директор Регионального модельного
центра дополнительного образования
детей Ханты-Мансийского автономного
округа – Югры



Е. С. Титаренко

1. Цель и планируемые результаты образовательного модуля:

Цель – формирование у обучающихся компетенций, необходимых для успешного освоения основ медицины: знаний о строении организма человека; рассмотрение закономерностей этого строения в связи с выполняемыми функциями и влиянием окружающей среды.

Результаты программы:

Предметные результаты:

Будут знать:

- особенности строения клеток, в связи с выполняемыми функциями, классификацию клеток и тканей;
- основные понятия онтогенеза и эмбриогенеза;
- основные анатомические термины (русские и латинские);
- анатомическое строение органов и их структурно-функциональных единиц, основные функции органов и систем;
- взаимосвязь особенностей строения органов с выполняемыми функциями;
- основы физиологии клетки.

Будут уметь:

- демонстрировать и правильно называть движения, осуществляемые в основных суставах тела человека;
- определять основные антропометрические точки и линии для выяснения конституционных особенностей строения тела;
- найти и пальпировать основные костные образования;
- найти и пальпировать основные мышечные ориентиры тела человека.

Будут владеть:

- основным медико-анатомическим понятийным аппаратом;
- приемами работы с информацией (поиск и отбор источников информации в соответствии с поставленной задачей, систематизация информации, понимание информации).

Метапредметные/Развивающие:

Будут развиты:

- навыки коммуникации и межличностного общения;
- умения организации и управления собственной деятельностью;
- умения работы с анатомическими атласами, наглядными анатомическими пособиями.

Личностные/Воспитательные:

Будут проявлять:

- осознанное и ответственное отношение к учению и понимание важности выбранной профессиональной сферы;
- проявлять ценностно-смысловые установки: ценности природы, ценности здорового и безопасного образа жизни, уважения к другому человеку, ценности созидательной деятельности.

Периодичность и продолжительность занятий

Занятия проводятся в очном формате – 2 академических часа в неделю.

2. Учебный план

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение в анатомию и физиологию, основные понятия. Уровни организации живого	2	1	1	Анализ первичной диагностики обучающихся. Анализ анкет для родителей
2.	Строение клетки, классификация клеток и тканей. Физиология клетки	4	2	2	Опрос. Анализ выполненного задания
3.	Основы онтогенеза: прогенез, оплодотворение, бластуляция, гастрюляция, формирование комплекса осевых органов. Эмбриогенез	4	2	2	Опрос. Анализ выполненного задания
4	Остеология – учение о костях. Строение скелета, функции	4	1	3	Опрос. Анализ выполненного задания
5.	Учение о соединениях костей, классификация	2	1	1	Опрос. Анализ выполненного задания
6.	Функциональная анатомия черепа.	2	1	1	Опрос. Анализ выполненного задания
7.	Учение о мышцах. Строение и классификация мышечной ткани	2	1	1	Опрос. Анализ выполненного задания
8.	Физиология мышечной ткани, механизм сокращения	2	1	1	Опрос. Анализ выполненного задания
9.	Учение о внутренних органах. Функциональная анатомия пищеварительной системы	6	2	4	Опрос. Анализ выполненного задания

10.	Физиологические основы пищеварительной системы. Типы пищеварения	4	1	3	Опрос. Анализ выполненного задания
11.	Строение и функции дыхательной системы	4	2	2	Опрос. Анализ выполненного задания
12.	Функциональная анатомия мочеполовой системы	4	2	2	Опрос. Анализ выполненного задания
13.	Железы внешней и внутренней секреции – строение и функционирование	4	2	2	Опрос. Анализ выполненного задания
14.	Анатомия сердечно - сосудистой системы: строение сердца, классификация сосудов. Цикл сердечной деятельности. Круги кровообращения	4	2	2	Опрос. Анализ выполненного задания
15.	Функциональная анатомия нервной системы. Рефлексы, строение рефлекторной дуги	2	1	1	Опрос. Анализ выполненного задания
16.	Возрастная физиология нервной системы.	2	1	1	Опрос. Анализ выполненного задания
17.	Функциональная анатомия органов чувств	4	2	2	Опрос. Анализ выполненного задания
18.	Строение и функции кожного покрова, производные кожи	2	1	1	Опрос. Анализ выполненного задания
19.	Органы кроветворения и иммунной системы	4	2	2	Опрос. Анализ выполненного задания
20.	Система крови. Группы крови	4	2	2	Опрос. Анализ выполненного задания

21.	Адаптивные механизмы организма	4	2	2	Опрос. Анализ выполненного задания
22.	Итоговое занятие	2	0	2	Обсуждение пройденного курса. Вручение сертификатов о прохождении программы
	Всего	72	32	40	

3. Календарный учебный график на 2025/2026 учебный год

Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
2025/2026	10.09.2025	27.05.2026	36	72	офлайн

**Занятия 1 раз в неделю по 2 часа*

4. Календарно-тематическое планирование на 2025-2026 уч.г.

Дата проведения	Наименование лекции	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
10.09.2025	Введение в анатомию и физиологию, основные понятия. Уровни организации живого	2	1	1
17.09.2025 24.09.2025	Строение клетки, классификация клеток и тканей. Физиология клетки	4	2	2
01.10.2025 08.10.2025	Основы онтогенеза: прогенез, оплодотворение, бластуляция, гастрюляция, формирование комплекса осевых органов. Эмбриогенез	4	2	2
15.10.2025 22.10.2025	Остеология – учение о костях. Строение скелета, функции	4	1	3
29.10.2025	Учение о соединениях костей, классификация	2	1	1
05.11.2025	Функциональная анатомия черепа.	2	1	1
12.11.2025	Учение о мышцах. Строение и классификация мышечной ткани	2	1	1

19.11.2025	Физиология мышечной ткани, механизм сокращения	2	1	1
26.11.2025 10.12.2025	Учение о внутренних органах. Функциональная анатомия пищеварительной системы	6	2	4
17.12.2025 24.12.2025	Функциональная анатомия пищеварительной системы. Типы пищеварения	4	1	3
14.01.2026 21.01.2026	Строение и функции дыхательной системы	4	2	2
28.01.2026 04.02.2026	Функциональная анатомия мочеполовой системы	4	2	2
11.02.2026 18.02.2026	Железы внешней и внутренней секреции – строение и функционирование	4	2	2
25.02.2026 04.02.2026	Функциональная анатомия нервной системы. Рефлексы, строение рефлекторной дуги	4	2	2
11.03.2026	Возрастная физиология нервной системы.	2	1	1
18.03.2026	Основы сердечно - сосудистой системы: строение сердца, классификация сосудов. Цикл сердечной деятельности. Круги кровообращения	2	1	1
25.03.2026 01.04.2026	Функциональная анатомия органов чувств	4	2	2
08.04.2026	Строение и функции кожного покрова, производные кожи	2	1	1
15.04.2026 22.04.2026	Органы кроветворения и иммунной системы	4	2	2
29.04.2026 06.05.2026	Система крови. Группы крови	4	2	2
13.05.2026 20.05.2026	Адаптивные механизмы организма	4	2	2
27.05.2026	Итоговое занятие	2	0	2
Итого часов:		72	32	40

5. Содержание программы

Тема 1. Введение в анатомию и физиологию, основные понятия.

Уровни организации живого. Инструктаж по охране труда

Теория: Введение в анатомию и физиологию, исторические аспекты становления дисциплин. Методы исследования в анатомии. Основные понятия и термины в анатомии и физиологии. Характеристика уровней организации живой материи.

Практика: Экскурсия в анатомический музей. Работа с атласом человека. Оформить в тетрадь основные анатомические термины. По желанию: мини-доклад об анатомах эпохи возрождения (Леонардо Да Винчи, Андреас Везалий и пр.)

Тема 2. Строение клетки, классификация клеток и тканей. Физиология клетки.

Теория: Строение клетки (мембранные и немембранные органеллы и их функции). Особенности строения и физиологии клеточной мембраны животной клетки, функции. Внеклеточные структуры: симпласт, синцитий. Особенности строения клеток организма человека в связи с выполняемыми функциями. Классификация тканей, функции.

Практика: зарисовать в альбом строение клеточной мембраны животной клетки, эпителиальную, соединительную, мышечную и нервную ткани.

Тема 3. Основы онтогенеза: прогенез, оплодотворение, бластуляция, гастрюляция, формирование комплекса осевых органов. Эмбриогенез.

Теория: Основные этапы индивидуального развития организма: формирование половых клеток (прогенез), этапы оплодотворения, формирование зародыша и плода. Критические периоды развития. Связь онтогенеза с филогенезом. Филогенетическая обусловленность формирования врожденных пороков развития.

Практика: Отразить в альбоме строение мужской и женской половых клеток, типы яйцеклеток в зависимости от количества и распределения желтка.

Тема 4. Остеология – учение о костях. Строение скелета, функции.

Теория: Строение костной ткани, структурно-функциональная единица кости - остеон. Классификация костей скелета. Строение и функции позвоночного столба, костей пояса свободной верхней и нижней конечностей, элементов грудной клетки, строение костей свободной верхней и нижней конечностей. Возрастные особенности скелета. Нормальные типы телосложения.

Практика: Работа с костными препаратами (лоток с отдельными костями и скелет в сборе). Распределить кости согласно классификации, найти основные элементы строения длинных трубчатых костей). Пальпация основных костных ориентиров. Идентифицировать на рентгенограмме кости скелета. Зарисовать строение остеона, строение длинной трубчатой кости.

Тема 5. Учение о соединениях костей, классификация.

Теория: Виды соединений скелета: прерывные, непрерывные и полупрерывные на примере соединений позвоночного столба и таза. Функциональная анатомия суставов, классификация.

Практика: Изучение на скелете, пластинатах, рентгенограммах различных видов соединений скелета, зарисовать основные элементы сустава. Демонстрация движений в крупных суставах относительно плоскостей тела человека.

Тема 6. Функциональная анатомия черепа.

Теория: Строение костей черепа, строение черепа в целом, функции. Возрастные и половые отличия черепа. Виды соединений черепа. Клиническое значение отверстий, каналов, щелей черепа.

Практика: Работа с костными препаратами. Идентифицировать на рентгенограмме кости черепа.

Тема 7. Учение о мышцах. Строение и классификация мышечной ткани.

Теория: Классификация мышечной ткани (гладкая, поперечно-полосатая, сердечная мышечная ткань). Строение и функции скелетной мускулатуры. Вспомогательный аппарат мышц, функции. Топографические мышечные образования, их значения.

Практика: Работа с пластинатами. Зарисовать в альбом строение мышечного волокна.

Тема 8. Физиология мышечной ткани, механизм сокращения.

Теория: Структурно-функциональная характеристика мышечной ткани. Механизм сокращения мышцы. Типы мышечного сокращения.

Тема 9. Учение о внутренних органах. Функциональная анатомия пищеварительной системы

Теория: Принципы строения внутренних органов: послойное строение трубчатых органов (оболочки пищевода, желудка, кишечника, трахеи, мочеточников и т.д.). Обзор пищеварительной системы. Пищеварительные и непищеварительные функции. Особенности строения и функционирования ротовой полости, глотки, пищевода, желудка.

Практика: Работа с макропрепаратами (изучение наружного строения органов, найти на препарате основные анатомические образования, назвать на русском и на латыни). Идентифицировать на рентгенограмме пищевод, желудок.

Тема 10. Функциональная анатомия пищеварительной системы (продолжение). Типы пищеварения.

Теория: Особенности строения и функционирования тонкого и толстого кишечника, отличия во внешнем строении. Железы пищеварительной системы: строение, функции. Пищеварение, типы пищеварения.

Практика: Работа с макропрепаратами (изучение наружного строения органов, найти на препарате основные анатомические образования, назвать на русском и на латыни). Идентифицировать на рентгенограмме тонкий и

толстый кишечник. Зарисовать в тетрадь структурно-функциональную единицу печени и поджелудочной железы.

Тема 11. Строение и функции дыхательной системы.

Теория: Функциональная анатомия дыхательной системы: особенности строения полости носа (придаточные пазухи носа и их значение), строение гортани, трахеи, бронхиального дерева. Строение легких (структурно-функциональная единица) и плевры (плевральные карманы). Возрастные особенности дыхательной системы.

Практика: Работа с макропрепаратами (изучение наружного строения органов, найти на препарате основные анатомические образования, назвать на русском и на латыни). Идентифицировать на рентгенограмме придаточные пазухи носа, легкие. Зарисовать в тетрадь структурно-функциональную единицу легкого - ацинус.

Тема 12. Функциональная анатомия мочеполовой системы.

Теория: Особенности развития мочеполовой системы. Строение и функции выделительной системы (почек, мочеточников, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала у мужчин и женщин). Строение нефрона - структурно-функциональной единицы почек. процесс мочеобразования. Обзор мужской и женской половой системы, строение и функции органов.

Практика: Работа с макропрепаратами (изучение наружного строения органов, строения на срезе, найти на препарате основные анатомические образования, назвать на русском и на латыни). Идентифицировать на рентгенограмме мочевыводящие пути. Зарисовать строение структурно-функциональной единицы почки - нефрона.

Тема 13. Железы внешней и внутренней секреции - строение и функционирование

Теория: Классификация желез (эндокринные, экзокринные). Анатомическое строение желез, структурно - функциональные единицы. Функции желез - выделяемые гормоны и их эффекты.

Практика: Работа с макропрепаратами (изучение наружного строения желез, найти на препарате основные анатомические образования, назвать на русском и на латыни).

Тема 14. Анатомия сердечно - сосудистой системы: строение сердца, классификация сосудов. Цикл сердечной деятельности. Круги кровообращения.

Теория: Обзор сердечно-сосудистой системы. Наружное строение сердца, строение камер сердца, послойное строение. Проводящая система сердца. Цикл сердца (сокращение, расслабление). Классификация и строение сосудов (строение стенки артерий, вен, капилляров). Большой и малый круги кровообращения.

Практика: Работа с препаратами. Идентифицировать на рентгенограмме тень сердца. Зарисовать в альбом наружное строение сердца, схему проводящей системы сердца.

Тема 15. Функциональная анатомия нервной системы. Рефлексы, строение рефлекторной дуги.

Теория: Обзор центральной нервной системы. Строение нейрона – структурно-функциональной единицы нервной системы, классификация нейронов. Строение нервного волокна (миелиновое и безмиелиновое). Строение спинного мозга, строение и функции отделов головного мозга. Рефлекторная дуга, рефлексы.

Практика: Зарисовать в альбом строение нейрона и схему 3-х нейронной рефлекторной дуги. Работа с препаратами.

Тема 16. Возрастная физиология нервной системы.

Теория: Развитие нервной системы в онтогенезе. Физиология высшей нервной деятельности. Вторая сигнальная система.

Тема 17. Функциональная анатомия органов чувств.

Теория: Развитие органов чувств. Строение и функции органа зрения и вспомогательного аппарата глаза, органа слуха и вестибулярного аппарата, обоняния, мышечно-суставного чувства.

Практика: Работа с муляжом органа зрения и органа слуха.

Тема 18. Строение и функции кожного покрова, производные кожи

Теория: Строение кожи как органа (послойное строение), строение рецепторов кожи и их функции. Строение и функции волос, ногтей. Молочная железа.

Практика: зарисовать в альбом послойное строение кожи и виды рецепторов кожи.

Тема 19. Органы кроветворения и иммунной системы.

Теория: Обзор органов кроветворения и иммунной системы. Особенности строения костного мозга, кроветворная функция печени. Строение тимуса, лимфатической системы, селезенки.

Практика: Работа с препаратами (изучение наружного строения селезенки, тимуса; найти на препарате основные анатомические образования, назвать на русском и на латыни).

Тема 20. Система крови. Группы крови.

Теория: Состав крови. Клеточный состав крови: эритроциты, тромбоциты, лейкоциты (особенности строения и функции). Определение групп крови.

Практика: Зарисовать в альбом форменные элементы крови.

Тема 21. Адаптивные механизмы организма.

Теория: Классификация и характеристика адаптивных организмов. Особенности адаптации организма к отдельным факторам (температуре, нагрузке).

Практика: Анкетирование

Тема 22. Итоговое занятие

Практика Подведение итогов. Вручение сертификатов.

6. Формы контроля и подведения итогов реализации модуля

Оценка качества освоения программы осуществляется в форме текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации обучающихся.

Текущий контроль успеваемости: осуществляется в форме устных вопросов по темам программы.

Итоговая аттестация: реализация программы завершается итоговой аттестацией, которая проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки обучающихся. Итоговая аттестация проводится в форме фронтального опроса.

7. Оценочные средства

Вопросы для текущего контроля и фронтальный опроса:

1. Особенности строения животной клетки, неклеточных структур (симпласт, синцитий).
2. Особенности строения эпителиальных тканей, взаимосвязь строения с выполняемой функцией.
3. Особенности строения мышечной ткани, взаимосвязь строения с выполняемой функцией.
4. Особенности строения соединительной ткани, взаимосвязь строения с выполняемой функцией.
5. Особенности строения нервной ткани, взаимосвязь строения с выполняемой функцией.
6. Прогенез, определение, этапы.
7. Оплодотворение, определение, стадии.
8. Особенности эмбриогенеза, критические периоды, связь с пороками развития.
9. Структурно-функциональная единица костной ткани.
10. Строение кости, как органа, функции скелета.
11. Классификация костей, примеры.
12. Виды соединений костей, примеры.
13. Классификация костей черепа, функции черепа.
14. Классификация мышц, функции, вспомогательный аппарат мышц.
15. Механизм мышечного сокращения.
16. Основной принцип строения трубчатых органов.
17. Анатомия ротовой полости, функции.
18. Анатомия пищеварительной трубки, функциональное значение.
19. Физиологические основы пищеварения.
20. Анатомия пищеварительных желез, структурно- функциональные единицы печени, поджелудочной железы.
21. Анатомия носовой полости, функции.
22. Анатомия дыхательных путей.
23. Особенности строения легких, структурно- функциональная единица легких.
24. Анатомия мочевыделительной системы, функции.

25. Структурно-функциональная единица почки, процесс мочеобразования.
26. Общий принцип строения и функционирования половой системы.
27. Классификация желез внутренней секреции, функции.
28. Строение сердца, проводящая система сердца. Сердечный ритм.
29. Классификация сосудов. Особенности строения.
30. Строение и классификация нейронов.
31. Строение рефлекторной дуги.
32. Строение и функции отделов нервной системы.
33. Высшая нервная деятельность.
34. Функциональная анатомия органов чувств.
35. Строение кожи, функции.
36. Строение производных кожи, функции.
37. Классификация органов кроветворения, функции.
38. Система крови, форменные элементы крови: строение и функции.