

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Многопрофильный лицей № 11 им. В.Г. Мендельсона»

Рассмотрена на заседании
педагогического совета
Протокол № _____
от _____

УТВЕРЖДАЮ
Директор _____
Приказ № _____ от _____

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**
естественнонаучной направленности
«Микро – и макроанатомия»

Срок реализации программы - 1 год
Возраст обучающихся: 13-17 лет

Автор-составитель:
Учитель химии и биологии
Саланова Наталья Александровна

г. Ульяновск, 2021 г

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**
- 2. ПРОГНОЗИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**
- 3. ФОРМЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**
- 4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**
- 5. ТЕМАТИЧЕСКАЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**
- 6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**
- 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**
- 8. КАДРОВЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**
- 9. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа естественнонаучного направления «Микро- и макроанатомия» (15-17 лет) направлена на изучение анатомо-физиологических особенностей человека с элементами гистологии и гигиены. «Анатомия человека» в системе биологических наук занимает особое положение, т.к. является теоретической базой медицинских наук, а для учащихся, не планирующих в будущем стать врачом, обеспечивает знаниями, необходимыми для поддержания здоровья на протяжении всей жизни, способствует расширению научного кругозора школьника, а также общекультурному развитию.

При обучении школьников особый акцент делается на изучении общих закономерностей в строении организма, его функционирования как целостной системы. Особенностью курса является направленность на получение школьниками прикладных знаний из области микро- и макроанатомии. В то же время, в отличие от специалистов медицинского профиля, меньшее внимание уделяется частным особенностям организации систем тела человека.

Приоритетным при конструировании занятий является формирование у школьников разных способов деятельности: усвоение понятийного аппарата курса микро- и макроанатомии, овладение методологическими умениями, применение знаний при объяснении биологических процессов, явлений, а также решении анатомических и гистологических задач. Овладение умениями по работе с микро- и макропрепаратами проверяется опосредованно через представление знаний различными способами (в виде рисунков, схем, таблиц, графиков, диаграмм).

В курсе приводятся сведения о строении систем органов человека, кратко описываются выполняемые ими функции. Помимо макроскопического описания, широко представлены сведения по микроскопической анатомии, основанные, прежде всего, на данных гистологии и цитологии.

Отличительной особенностью данного курса является обучение школьников с разным уровнем знаний и способностей. Пройти данный курс может любой школьник, без специального отбора.

Актуальность программы

Знание анатомии в повседневной жизни помогут сориентироваться в сохранении здоровья в обычной жизни, а также и в экстремальной ситуации. Правильное оказание первой помощи до приезда врачей может сыграть важную роль в спасении человека.

Часто люди имеют смутное представление о своем организме, тем самым подвергая его нагрузкам, не понимая как можно сохранить, развить, и использовать свое здоровье для продолжительной, активной и счастливой жизни.

Чтобы сохранить свое здоровье, уберечь себя от различных заболеваний, каждому человеку нужно знать, как устроен и как работает его организм, а также соблюдать меры, предохраняющие от болезней и укрепляющие здоровье. Организм человека – предмет изучения таких наук, как анатомия, физиология и гигиена. Здоровый человек - это уравновешенный, счастливый человек, который с удовольствием учится и хорошо трудится, заводит семью, радуется окружающих своим позитивным настроением и легко справляется с возникшими в жизни трудностями.

Важно помнить, что здоровье – это состояние полного физического, духовного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов.

Цели и задачи программы

Цель:

Углубление у учащихся 10-11 классов знаний о функционировании и строении человеческого тела, составляющих его органов и систем.

Задачи:

1. Стимулировать мотивацию учащихся к получению знаний о микроскопическом и макроскопическом строении человеческого организма, индивидуальных и возрастных особенностей.
2. Способствовать развитию интереса учащихся к биологическим знаниям и медицинским профессиям.
3. Способствовать развитию у учащихся интереса к здоровому образу жизни, основанному на полученных знаниях о строении и функционировании систем органов человека.
4. Способствовать профессиональной ориентации школьников 15-17 лет в определении дальнейшей траектории обучения в высших учебных заведениях.
5. Способствовать формированию навыков логического мышления, сознательной деятельности, интереса к получению научных знаний.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

знать:

- правила безопасной работы
- биологическую терминологию
- основные методы изучения строения и жизнедеятельности организма человека
- гигиенические нормы и правила здорового образа жизни
- микро- и макроанатомию органов и систем органов организма человека
- сущности физиологических процессов и явлений

уметь:

- устанавливать причинно-следственные связи
- анализировать, систематизировать и интегрировать знания
- обобщать и формулировать выводы
- оценивать и прогнозировать биологические процессы,
- применять теоретические знания на практике
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обоснования правил здорового образа жизни, оказания первой помощи
- участвовать в дискуссиях, работать в группах, развивать творческие умения

3. ФОРМЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Данный курс рассчитан на 72 часа и предназначен для учащихся 15-17 лет. Обучение и занятия будут проходить в форме лекций с использованием разнообразных наглядных пособий, показов видеофильмов, а также будут проводиться практические и семинарские занятия, лабораторные и самостоятельные работы, круглые столы, мастер-классы. Школьникам, в зависимости от их уровня деления, будут предложены оценочные материалы, ситуационные задачи и тесты, которые направлены на закрепление ранее изученного материала.

Учебно-тематический план не является жестко регламентированным. Количество часов, выделяемых на какой-либо вид учебной деятельности, может варьироваться в зависимости от условий, уровня группы и пр.

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Проверка и оценка знаний учащихся — важные составные части процесса обучения. Как и всякая другая необходимая часть процесса обучения, проверка знаний учащихся выполняет особенные, специфические и общие функции процесса обучения.

Главная, специальная задача проверки — выявлять состояние знаний, умений и навыков, предусмотренных программами, - и вторая очень важная задача проверки — это воспитание у детей ответственности за свой учебный труд, воспитание привычки добро-

совестно относиться к выполнению своих учебных заданий. Проверка — это первый и самый важный вид общественной отчетности, которой подвергается ученик, а выполняя ее, он повышает чувство ответственности за порученное дело, укрепляется в дисциплине труда.

В конце каждого занятия ученику выставляется определенное количество баллов по пятибалльной шкале.

- Быстрота (0-1 балл);
- Аккуратность (0-2 балла);
- Правильность выполнения поставленной задачи (0-2);

Форма аттестации осуществляется следующим образом:

- Тестовые, контрольные задания (устный опрос, письменный опрос, тестирование).
- Решений ситуационных задач.
- Интерактивные занятия.
- Педагогическая диагностика.
- Самооценка обучающихся своих знаний и умений.
- Индивидуальные карточки с заданиями различного типа.
- Групповая оценка работ.
- Круглый стол
- Деловые игры.
- Контрольные работы.
- Самостоятельные работы
- Практические работы
- Зачет (экзамен)

5. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов
1	Введение в анатомию человека	2
1.1	Человек и его здоровье.	1
1.2	Анатомия как раздел биологической науки	1
2	Учение о тканях	15
2.1	Что такое ткань?	1
2.2	Микроанатомия эпителиальной ткани.	2
2.3	Микроанатомия соединительной ткани.	1
2.4	Микроанатомия крови.	1
2.5	Микроанатомия костной ткани.	1
2.6	Микроанатомия хрящевой ткани.	1
2.7	Самостоятельная работа по Микроанатомии соединительной ткани	1
2.8	Микроанатомия мышечной ткани.	3
2.9	Микроанатомия нервной ткани.	3
2.10	Контрольная работа по «Тканям».	1
3	Органы и системы органов	3
3.1	Путешествие по человеческому организму.	1
3.2	Системы органов, «скованные одной цепью».	1
3.3	Классификация систем человеческих органов.	1
4	Опорно-двигательная система	14
4.1	Скелет, как компонент опорно-двигательной системы.	2
4.2	Скелет головы.	2
4.3	Скелет туловища: позвоночный столб, грудная клетка	2

4.4	Скелет верхней конечности.	2
4.5	Скелет нижней конечности.	2
4.6	Мышцы, как компонент опорно-двигательной системы.	2
4.7	Скелетные мышцы.	2
4.8	Мимическая мускулатура.	1
4.9.	Контрольная работа по «Опорно-двигательной системе»	1
5	Пищеварительная система	6
5.1	Микро- и макроанатомия пищеварительной системы.	3
5.2	Микро- и макроанатомия пищеварительных желез.	2
5.3	Переваривание пищи.	1
5.4	Контрольная работа по «Пищеварительной системе».	1
6	Сердечно-сосудистая система	8
6.1	Микроанатомия кровеносных сосудов	3
6.2	Микро- и макроанатомия сердца	2
6.3	Круги кровообращения. Кровообращение в печени.	2
6.4	Контрольная работа по «Сердечно-сосудистой системе»	1
7	Дыхательная система	4
7.1	Микро- и макроанатомия дыхательной системы.	1
7.2	Анатомия воздухоносных путей.	1
7.3	Респираторный отдел.	1
7.4	Контрольная работа по «Дыхательной системе».	1
8	Выделительная система	4
8.1	Микро- и макроанатомия выделительной системы.	3
8.2	Контрольная работа по теме «Выделительная система»	1
9	Нервная система	8
9.1	Отделы нервной системы	2
9.2	Микро- и макроанатомия центральной нервной системы.	3
9.3	Микро- и макроанатомия периферического отдела нервной системы.	2
9.4	Контрольная работа по «Нервной системе»	1
10	Эндокринная система	4
10.1	Гуморальная регуляция организма человека.	1
10.2	Микро- и макроанатомия желез внутренней секреции.	1
10.3	Микро- и макроанатомия желез смешанной секреции.	1
10.4	Контрольная работа по «Эндокринной системе»	1
11	Органы репродуктивной системы	3
11.1	Микро- и макроанатомия мужской половой системы.	1
11.2	Микро- и макроанатомия женской половой системы.	1
11.3	Контрольная работа по «Органам репродуктивной системы».	1
12	Зачет	1
	Всего часов:	72

Учебно-тематический план

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов	Семинары	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Введение в анатомию человека	2	2	0	0

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов	Семинары	Практические занятия	Самостоятельная работа
1.1	Человек и его здоровье.	1	1		
1.2	Анатомия как раздел биологической науки	1	1		
2	Учение о тканях	15	10	0	5
2.1	Что такое ткань?	1	1		
2.2	Микроанатомия эпителиальной ткани.	2	1		1
2.3	Микроанатомия соединительной ткани.	1	1		
2.4	Микроанатомия крови.	1	1		
2.5	Микроанатомия костной ткани.	1	1		
2.6	Микроанатомия хрящевой ткани.	1	1		
2.7	Самостоятельная работа по Микроанатомии соединительной ткани	1			1
2.8	Микроанатомия мышечной ткани.	3	2		1
2.9	Микроанатомия нервной ткани.	3	2		1
2.10	Контрольная работа по «Тканям».	1			
3	Органы и системы органов	3	3	0	0
3.1	Путешествие по человеческому организму.	1	1		
3.2	Системы органов, «скованные одной цепью».	1	1		
3.3	Классификация систем человеческих органов.	1	1		
4	Опорно-двигательная система	14	8	5	1
4.1	Скелет, как компонент опорно-двигательной системы.	1	1		
4.2	Скелет головы.	2	1	1	
4.3	Скелет туловища: позвоночный столб, грудная клетка	2	1	1	
4.4	Скелет верхней конечности.	2	1	1	
4.5	Скелет нижней конечности.	2	1	1	
4.6	Мышечная система как компонент опорно-двигательной системы.	1	1		
4.7	Скелетные мышцы.	2	1	1	
4.8	Мимическая мускулатура.	1		1	
4.9.	Контрольная работа по «Опорно-двигательной системе»	1			1
5	Пищеварительная система	6	5	0	1
5.1	Микро- и макроанатомия пищеварительной системы.	3	3		
5.2	Микро- и макроанатомия пищеварительных желез.	1	1		
5.3	Переваривание пищи.	1	1		
5.4	Контрольная работа по «Пищеварительной системе».	1			1
6	Сердечно-сосудистая система	8	4	3	1

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов	Семинары	Практические занятия	Самостоятельная работа
6.1	Микроанатомия кровеносных сосудов	3	2	1	
6.2	Микро- и макроанатомия сердца	2	1	1	
6.3	Круги кровообращения. Кровообращение в печени.	2	1	1	
6.4	Контрольная работа по «Сердечно-сосудистой системе»	1			1
7	Дыхательная система	4	3	0	1
7.1	Микро- и макроанатомия дыхательной системы.	1	1		
7.2	Анатомия воздухоносных путей.	1	1		
7.3	Респираторный отдел.	1	1		
7.4	Контрольная работа по «Дыхательной системе».	1			1
8	Выделительная система	4	1	1	2
8.1	Микро- и макроанатомия выделительной системы.	3	1	1	1
8.2	Контрольная работа по теме «Выделительная система»	1			1
9	Нервная система	8	3	3	2
9.1.	Отделы нервной системы	2	1	1	
9.2	Микро- и макроанатомия центральной нервной системы.	3	1	1	1
9.3	Микро- и макроанатомия периферического отдела нервной системы.	2	1	1	
9.4	Контрольная работа по «Нервной системе»	1			1
10	Эндокринная система	4	3	0	1
10.1	Гуморальная регуляция организма человека.	1	1		
10.2	Микро- и макроанатомия желез внутренней секреции.	1	1		
10.3	Микро- и макроанатомия желез смешанной секреции.	1			
10.4	Контрольная работа по «Эндокринной системе»	1			1
11	Органы репродуктивной системы	3	2	0	1
11.1	Микро- и макроанатомия мужской половой системы.	1	1		
11.2	Микро- и макроанатомия женской половой системы.	1	1		
11.3	Контрольная работа по «Органам репродуктивной системы».	1			1
12	Зачет	1			1
	Всего часов:	72	45	12	15

6.. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Раздел 1. Введение в анатомию человека (2 часа / 2 занятия)

1.1. Человек и его здоровье (1 час / 1 занятие)

Беседа о положении человека в природе, о потребностях человека. Знакомство с правилами поведения на занятиях, с техникой безопасности. Правила работы с микроскопом.

Семинар – 1 час

Вопросы: 1. Систематическое положение человека в природе. 2. Потребности человека, условия сохранения здоровья человека. 3. Гигиенические аспекты охраны окружающей среды.

1.2. Анатомия как раздел биологической науки (1 час / 1 занятие)

Беседа об анатомии, гистологии, физиологии и гигиене человека как науках, изучающих строение и функции организма человека и условия сохранения его здоровья. Знакомство с методами изучения организма человека, с частями тела человека, осями и плоскостями, основными принципами анатомической номенклатуры.

Семинар – 1 час

Вопросы: 1. Анатомия как наука. 2. Термины, используемые в анатомии. 3. История развития и становления науки анатомии. 4. Методы, применяемые в изучении анатомии. 5. Условные плоскости, оси, отделы человека.

Раздел 2. Учение о тканях (15 часов / 15 занятий)

2.1. Что такое ткань? (1 час / 1 занятие)

Семинар – 1 час

Вопросы: 1. Строение клетки. 2. Определение «ткани». 3. Какие ткани встречаются у позвоночных животных и человека? 4. Что такое межклеточное вещество? 5. Классификация и функции тканей. 6. Какая ткань наиболее быстро восстанавливается после повреждения? 7. Возрастные особенности.

2.2. Микроанатомия эпителиальной ткани (2 часа / 2 занятия)

Семинар – 1 час

Самостоятельная работа (тест) – 1 час

Вопросы: 1. Особенности микроанатомии эпителиев. 2. Классификация эпителиев. 3. Местонахождение эпителиев в организме человека. 4. Особенности кровоснабжения, иннервации, питания и регенерации эпителиев. 5. Возрастные особенности.

2.3. Микроанатомия соединительной ткани (1 час / 1 занятие).

Семинар – 1 час

Вопросы: 1. Особенности микроанатомии соединительной ткани. 2. Классификация видов соединительных тканей. 3. Местонахождение разных видов соединительной ткани в организме человека. 4. Особенности кровоснабжения, иннервации, питания и регенерации соединительной ткани. 5. Возрастные особенности.

2.4. Микроанатомия крови (1 час / 1 занятие)

Семинар – 1 час

Вопросы: 1. Кровь - внутренняя среда организма. 2. Состав крови. 3. Плазма крови. 4. Форменные элементы крови. 5. Возрастные особенности состава крови.

2.5. Микроанатомия костной ткани (1 час / 1 занятие).

Семинар – 1 час

Вопросы: 1. Микроанатомия костной ткани. 2. Микроанатомия надкостницы. 3. Развитие и рост костей. 4. Регенерация костной ткани. 5. Возрастные особенности.

2.6. Микроанатомия хрящевой ткани (1 час / 1 занятие)

Семинар – 1 час

Вопросы: 1. Микроанатомия хрящевой ткани. 2. Роль хрящевой ткани в опорно-двигательном аппарате. 3. Возрастные особенности.

2.7. Самостоятельная работа по Соединительной ткани. Тест (1 час / 1 занятие)

2.8. Микроанатомия мышечной ткани (3 час / 3 занятия).

Семинар – 2 часа

Проверка пройденного материала по теме Мышечная ткань. Тест - 1 час

Вопросы: 1. Типы мышечной ткани. 2. Микроанатомия скелетной мышцы. 3. Микроанатомия сердечной мышцы. 4. Микроанатомия гладкой мускулатуры. 5. Мышечное сокращение. 6. Возрастные особенности.

2.9. Микроанатомия нервной ткани (3 часа / 3 занятия).

Семинар – 2 часа

Интерактивное занятие по Нервной ткани. Видео-фильм. – 1 час

Вопросы: 1. Микроанатомия нервной ткани. 2. Микроанатомия нейроглии. 3. Строение и виды синапсов. 4. Возрастные особенности.

2.10. Контрольная работа по «Учению о тканях» (Тест, ситуационные задачи) (1 час / 1 занятие)

Раздел 3. Органы и системы органов (3 часа / 3 занятия)

3.1. Путешествие по человеческому организму (1 час / 1 занятие).

Семинар – 1 час

Вопрос: 1. Поверхностная анатомия головы. 2. Поверхностная анатомия шеи. 3. Поверхностная анатомия туловища. 4. Поверхностная анатомия живота. 5. Туловище, вид сзади. 6. Поверхностная анатомия конечностей.

3.2. Системы органов, «скованные одной цепью» (1 час / 1 занятие).

Семинар – 1 час

Вопрос: 1. Понятие «органа». 2. Понятие «системы органов». 3. Взаимодействие систем органов друг с другом: нервная и гуморальная регуляции. 4. Типы телосложения человека.

3.3. Классификация систем человеческих органов (1 час / 1 занятие).

Семинар – 1 час

Вопросы: 1. Классификация систем органов. 2. Обзор систем органов: опорно-двигательной, пищеварительной, кровеносной, дыхательной, выделительной, нервной, эндокринной и половой. 3. Характеристика функций систем органов.

Раздел 4. Опорно-двигательная система (14 часов / 14 занятий)

4.1. Скелет, как компонент опорно-двигательной системы (1 час / 1 занятие)

Семинар – 1 час

Вопросы: 1. Значение опорно-двигательной системы. 2. Типы костей. 3. Соединения костей. 4. Основные функции скелета: опорная, защитная, участие в минеральном обмене и кроветворении. 5. Возрастные особенности.

4.2. Скелет головы 2 часа / 2 занятия).

Семинар – 1 час

Практическое занятие – 1 час.

Вопросы: 1. Анатомия мозгового отдела черепа. 2. Анатомия лицевого отдела черепа. 3. Соединения костей черепа. 4. Возрастные особенности.

4.3. Скелет туловища: позвоночный столб, грудная клетка (2 часа / 2 занятия).

Семинар – 1 час

Практическое занятие – 1 час.

Вопросы: 1. Анатомия позвоночного столба. 2. Строение позвонка. 3. Лордозы и кифозы. 4. Особенности строения позвонков разных отделов позвоночного столба. 5. Анатомия грудной клетки. 6. Возрастные особенности.

4.4. Скелет верхней конечности (2 часа / 2 занятия).

Семинар – 1 час

Практическое занятие – 1 час.

Вопросы: 1. Анатомия плечевого пояса. 2. Анатомия свободной верхней конечности. 3. Анатомия соединений костей верхней конечности. 4. Возрастные особенности.

4.5. Скелет нижней конечности (2 часа / 2 занятия).

Семинар – 1 час

Практическое занятие – 1 час.

Вопросы: 1. Анатомия тазового пояса. 2. Анатомия свободной нижней конечности. 3. Анатомия соединений костей нижней конечности. 4. Возрастные особенности.

4.6. Мышечная система как компонент опорно-двигательной системы (1 час / 1 занятие).

Семинар – 1 час

Вопросы: 1. Общие сведения о мышечной системе. 2. Типы мышц. 3. Макроанатомия поперечнополосатой мышцы. 4. Возрастные особенности.

4.7. Скелетные мышцы (2 часа / 2 занятия).

Семинар – 1 час

Практическое занятие – 1 час.

Вопросы: 1. Мышцы верхней конечности. 2. Мышцы нижней конечности. 3. Мышцы туловища. 4. Возрастные особенности. 5. Гигиена опорно-двигательной системы.

4.8. Мимическая мускулатура (1 час / 1 занятие).

Практическое занятие – 1 час.

Вопросы: 1. Мышцы головы. 2. Особенности анатомии мимической мускулатуры. 3. Возрастные особенности.

4.9. Контрольная работа по опорно-двигательной системе (1 час / 1 занятие).

Тест и ситуационные задачи

Раздел 5. Пищеварительная система (6 часов / 6 занятий)

5.1. Микро- и макроанатомия пищеварительной системы (3 часа / 3 занятия).

Семинар – 3 часа

Вопросы: 1. Микроанатомия пищеварительной системы. 2. Отделы пищеварительного тракта: ротовая полость, глотка, пищевод, желудок, тонкий и толстый кишечник. 3. Микроанатомия зубов. 4. Возрастные особенности.

5.2. Микро- и макроанатомия пищеварительных желез (1 час / 1 занятие).

Семинар – 1 час

Вопросы: 1. Микро- и макроанатомия слюнных желез. 2. Микро- и макроанатомия поджелудочной железы. 3. Микро- и макроанатомия печени. 4. Значение пищеварительных желез. 5. Возрастные особенности.

5.3. Переваривание пищи (1 час / 1 занятие).

Семинар – 1 час

Вопросы: 1. Зачем нужна пища и что она собой представляет. 2. Пищеварение в ротовой полости. 3. Пищеварение в желудке. 4. Пищеварение в кишечнике. 5. Всасывание. 6. Гигиена питания.

5.4. Контрольная работа по пищеварительной системе (1 час / 1 занятие).

Тест и ситуационные задачи

Раздел 6. Сердечно-сосудистая система (8 часов / 8 занятий)

6.1. Микроанатомия кровеносных сосудов (2 часа / 2 занятия).

Семинар – 2 часа

Практическое занятие – 1 час.

Вопросы: 1. Основные типы кровеносных сосудов. 2. Функции кровеносных сосудов. 3. Возрастные особенности кровеносной системы. 4. Влияние алкоголя и курения на кровеносную систему.

6.2. Микро- и макроанатомия сердца (2 часа / 2 занятия).

Семинар – 1 час

Практическое занятие – 1 час.

Вопросы: 1. Строение сердца. 2. Положение в организме. 3. Работа сердца. 4. Влияние алкоголя и курения на сердце. 5. Возрастные особенности.

6.3. Круги кровообращения. Кровообращение в печени (2 часа / 2 занятия).

Семинар – 1 час

Практическое занятие – 1 час.

Вопросы: 1. Общая схема кровообращения. 2. Основные сосуды большого круга кровообращения. 3. Основные сосуды малого круга кровообращения. 4. Основные факторы движения крови по сосудам. 5. Возрастные особенности. 6. Особенности кровообращения в печени. 7. Гигиена сердечно-сосудистой системы.

6.4. Контрольная работа по «Сердечно-сосудистой системе» (1 час / 1 занятие).

Тест и ситуационные задачи

Раздел 7. Дыхательная система (4 часа / 4 занятия)

7.1. Микро- и макроанатомия дыхательной системы (1 час / 1 занятие)

Семинар – 1 час

Вопросы: 1. Зачем нужно дыхание. 2. Общий план строения дыхательной системы. 3. Респираторный отдел. 4. Дыхательные движения.

7.2. Анатомия воздухоносных путей (1 час / 1 занятие).

Семинар – 1 час

Вопросы: 1. Анатомо-функциональные особенности полости носа, гортани, трахеи, бронхов. 2. Микроанатомия воздухоносных путей. 3. Гигиена воздухоносных путей.

7.3. Респираторный отдел (1 час / 1 занятие)

Семинар – 1 час

Вопросы: 1. Микроанатомия альвеолы как структурно-функциональной единицы легкого. 2. Обмен газами в легких и тканях. 3. Жизненная емкость легких. 4. Гигиена дыхания.

7.4. Контрольная работа по Дыхательной системе (1 час / 1 занятие)

Тест

Раздел 8. Выделительная система (4 часа / 4 занятия)

8.1. Микро- и макроанатомия выделительной системы (3 часа / 3 занятия)

Семинар – 1 час

Практическое занятие – 1 час.

Самостоятельная работа – 1 час

Вопросы: 1. Функциональное значение выделения. 2. Микро- и макроанатомия почек. 3. Микро- и макроанатомия мочеточников. 4. Микро- и макроанатомия мочевого пузыря. 5. Механизмы мочеобразования. 6. Гигиена мочевыделительной системы.

8.2. Контрольная работа по теме «Выделительная система» (1 час / 1 занятие)

Раздел 9. Нервная система (8 часов / 8 занятий)

9.1. Отделы нервной системы (2 часа / 2 занятия)

Семинар – 1 час

Практическое занятие – 1 час

Вопросы: 1. Рефлекторная деятельность организма. 2. Общие представления о строении нервной системы. 3. Отделы нервной системы. 4. Возрастные особенности нервной системы.

9.2. Микро- и макроанатомия центральной нервной системы (3 часа / 3 занятия)

Семинар – 1 час

Практическая часть по теме «Нервная система» - 1 час. Изучение с помощью микроскопа гистологических препаратов спинного мозга и коры больших полушарий головного мозга.

Самостоятельная работа по центральной нервной системе – 1 час

Тест

Вопросы: 1. Микро- и макроанатомия спинного мозга. 2. Микро- и макроанатомия головного мозга. 3. Микро- и макроанатомия мозговых оболочек.

9.3. Микро- и макроанатомия периферического отдела нервной системы (2 часа / 2 занятия).

Семинар – 1 час

Видеоурок по периферическому отделу нервной системы – 1 час.

Вопросы: 1. Основные нервные сплетения и нервы. 2. Значение периферического отдела нервной системы. 3. Возрастные особенности.

9.4. Контрольная работа по «Нервной системе» (1 час / 1 занятие).

Тест, ситуационные задачи

Раздел 10. Эндокринная система (4 часа / 4 занятия).

10.1. Гуморальная регуляция организма человека (1 час / 1 занятие).

Семинар – 1 час

Вопросы: 1. Гуморальная регуляция организма человека. 2. Микроанатомия желез внешней и внутренней секреции. 3. Общая характеристика гормонов. 4. Возрастные особенности.

10.2. Микро- и макроанатомия желез внутренней секреции (1 час / 1 занятие).

Семинар – 1 час

Вопросы: 1. Микро- и макроанатомия гипоталамуса и гипофиза. 2. Микро- и макроанатомия эпифиза. 3. Микро- и макроанатомия щитовидной железы. 4. Микро- и макроанатомия околощитовидной железы. 5. Микро- и макроанатомия надпочечников. 6. Микро- и макроанатомия тимуса. 7. Возрастные особенности.

10.3. Микро- и макроанатомия желез смешанной секреции (1 час / 1 занятие).

Семинар – 1 час

Вопросы: 1. Микро- и макроанатомия поджелудочной железы. 2. Микро- и макроанатомия половых желез. 3. Микро- и макроанатомия желтого тела. 4. Микро- и макроанатомия плаценты. 5. Возрастные особенности.

10.4. Контрольная работа по «Эндокринной системе» (1 час / 1 занятие).

Тест, ситуационные задачи

Раздел 11. Органы репродуктивной системы (3 часа / 3 занятия).

11.1. Микро- и макроанатомия мужской половой системы (1 час / 1 занятие).

Семинар – 1 час

Вопросы: 1. Репродуктивная система мужчины. 2. Микро- и макроанатомия яичка. 3. Микро- и макроанатомия семявыносящего протока и семенного канатика. 4. Возрастные особенности.

11.2. Микро- и макроанатомия женской половой системы (1 час / 1 занятие).

Семинар – 1 час

Вопросы: 1. Микро- и макроанатомия яичников. 2. Микро- и макроанатомия маточных труб. 3. Микро- и макроанатомия матки. 4. Возрастные особенности.

11.3. Контрольная работа по «Органам репродуктивной системы» (1 час / 1 занятие).

Тест, ситуационные задачи

12. Зачет (1 час / 1 занятие).

Словарь терминов

Автоматия сердца (от греч. "автоматос" - самодвижущийся) - свойство сердечной мышцы ритмически сокращаться и расслабляться независимо от сознания. Работа сердца осуществляется под контролем сердечно-сосудистого центра, находящегося в продолговатом мозге. От этого центра через вегетативную нервную систему передается возбуждение к специальным клеткам сердечной мышцы, расположенным в правом предсердии, и затем в виде импульсов распространяется по другим мышечным клеткам. Кроме того, большую роль играет гормон адреналин, поступающий к клеткам сердца с кровью (гуморальный фактор).

Анализаторы - системы, состоящие из рецептора, нерва и центра в коре больших полушарий, анализирующего возбуждение. Существуют слуховой, зрительный, вкусовой, обонятельный и осязательный анализаторы.

Анатомия (от греч. "анатоме" - рассечение) - наука о строении, функциях и развитии живого организма.

Аорта - главная артерия большого круга кровообращения, которая начинается от левого желудочка сердца и направляется вправо у птиц и влево у млекопитающих.

Артерии - кровеносные сосуды большого и малого кругов кровообращения, по которым течет кровь от сердца к органам и тканям. Они имеют толстые стенки, способные сокращаться. По артериям большого круга кровообращения идет артериальная кровь, богатая кислородом. По артериям малого круга идет венозная кровь, насыщенная диоксидом углерода.

Вены - кровеносные сосуды, по которым кровь движется к сердцу. Они имеют тонкие стенки, неспособные сокращаться. Внутри находятся клапаны. По венам большого круга кровообращения идет венозная кровь, по венам малого круга (от легких) - артериальная.

Гигиена (от греч. "гигиенос" - здоровье) - наука, изучающая влияние на здоровье человека условий жизни и труда и разрабатывающая меры профилактики заболеваний.

Голосовой аппарат - орган речи (второй сигнальной системы человека). Расположен в гортани, состоит из двух голосовых связок, между которыми находится голосовая щель. Натяжение голосовых связок меняется благодаря сокращению мышц, прикрепленных к ним, при этом голосовая щель расширяется или сужается. Звук образуется в гортани, когда голосовая щель сужена, от колебания голосовых связок. При большой частоте колебаний голос высокий, звонкий. Звуки оформляются в слова под контролем коры больших полушарий головного мозга при помощи языка, челюстей, губ, носа.

Гуморальная регуляция (от лат. "гумор" - влага, жидкость, "регуляре" - приводить в порядок) - координация деятельности внутренних органов, осуществляемая через кровь, лимфу, тканевую жидкость с помощью гормонов, химических и физиологически активных веществ.

Жизненная емкость легких - количество воздуха, которое может выдохнуть человек после самого глубокого вдоха (в среднем около 3500 см³). У курящих людей емкость легких 3000 см³, у спортсменов 5000 см³.

Метаболизм (от греч. "метаболе" - перемена) - совокупность процессов обмена веществ и энергии и их биохимических превращений в живом организме.

Пульс (от лат. "пульсус" - удар, толчок) - периодическое толчкообразное напряжение стенки артерии, синхронное с сокращениями сердца. Число пульсовых толчков соответствует числу сокращений сердца - 70-75 раз в 1 мин. Пульс прощупывается в пульсовых точках, где крупные артерии лежат близко к поверхности тела.

Рецепторы (от лат. "рецептор" - воспринимающий) - структуры, воспринимающие внешнее и внутреннее раздражение, передаваемое в центральную нервную систему. Зрительными рецепторами являются палочки и колбочки сетчатки, слуховым рецептором кортиева орган слуховой улитки, вкусовыми рецепторами - сосочки языка.

Сколиоз (от греч. "сколиозис" - искривление) - боковое искривление позвоночника, возникающее вследствие неправильной посадки за столом, партой.

Терморегуляция (от греч. "термо" - теплота, лат. "регуляре" - приводить в порядок) - совокупность физиологических процессов в организме человека и теплокровных животных, направленных на поддержание постоянной температуры тела. Тепло образуется в организме в процессе обмена веществ и энергии. Отдача тепла происходит путем теплопроводения, теплоизлучения и испарения и осуществляется через кожу.

Физиология (от греч. "физис" - природа) - наука о функциях организма и отдельных его частей.

Электрокардиография (ЭКГ) - метод исследования состояния сердца (от греч. "кардиа" - сердце) путем регистрации электрических потенциалов, возникающих в сердечной мышце (миокарде) во время ее сокращения.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Занятия проводятся в специализированном кабинете на базе кафедры анатомии человека медицинского факультета им. Т.З.Биктимирова. Кабинет оснащен соответствующей мебелью: рабочими столами, стульями, шкафами стеллажами и шкафами для хранения анатомических препаратов, моделей, столом для руководителя, фотоаппарат NikonСХ 200s для макросъемки. Кабинет оборудован различными тематическими стендами и наглядными пособиями и рассчитан на работу группы учеников из 8-15 человек.

Анатомические модели, используемые в курсе обучения по Макроанатомии (оборудование кафедры анатомии):

1. ангионеврологический препарат ребенка,
2. классическая модель черепа,
3. миологический препарат человеческого тела,
4. модель бронхиального дерева с гортанью,
5. модель глаза,
6. модель гортани,
7. модель мозга,
8. модель половины головы с мышцами,
9. модель скелета "Stan" на 5-рожковой роликовой стойке,
10. модель скелета кисти с фрагментами локтевого и лучевого костей скелета на проволочной основе,
11. модель скелета кисти со связками и каналом запястья,
12. модель скелета стопы с большеберцовой и малоберцовой костью на проволоке,
13. модель скелета стопы со связками,
14. модель черепа на шейном отделе позвоночника,
15. настольная модель уха,
16. пластинированные натуральные препараты органов: сагиттальный разрез головы, препараты легкого с бронхиальным деревом, печени с поджелудочной железой, сердца с коронарными сосудами, почки с мочеточниками, женских и мужских половых органов, нервно-мышечный препарат нижней конечности, голень с мышцами и сосудами, препарат головного мозга в целом и отдельных структур

Перечень оборудования, используемого в курсе обучения по Микроанатомии (кафедры морфологии)

1. Биологический микроскоп Levenhuk 320 (2 шт.),
2. Микроскопы Микмед 2 (10 шт.) студенческие,
3. Микроскоп LevenhukС (6 шт.),
4. Плазменная панель LG Electronics для демонстрации микропрепаратов,
5. Ноутбук Asus,
6. Фотовидеокамера Levenhuk С800 для микроскопа.
7. Наборы микропрепаратов по общей гистологии (21 шт.)
8. Наборы микропрепаратов по частной гистологии (21 шт.)
9. Тематические таблицы (51 шт.)
10. Влажный демонстрационный препарат «Стадии развития эмбриона человека»

К работе в объединении учащиеся приступают после проведения руководителями соответствующего инструктажа по правилам техники безопасной работы каким-либо инструментом или приспособлением.

8. КАДРОВЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Преподаватель:

- Владеет формами и методами обучения, в том числе: проектная деятельность, лабораторные эксперименты и пр.

- Использует специальные подходы к обучению всех обучающихся, в том числе с особыми потребностями в образовании.
- Владеет ИКТ-компетентностями.
- Может разрабатывать и реализовывать индивидуальные образовательные маршруты.

9. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

Для учителя:

1. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология: справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. – М.: АСТ-ПРЕСС ШКОЛА, 2016. – 816 с.
2. Заяц Р.Г., Бутвиловский В. Э., Давыдов В. В., Рачковская И.В. Биология для поступающих в вузы. – Минск: 2017. – 640 с.
3. Сапин М.Р., Брыксина З.Г. Анатомия и физиология человека: учеб. для 9 кл. шк. с углубленным изучением биологии. – М.: Просвещение, 1999. – 256 с.
4. Экспресс-гистология: Ученое пособие/ Под ред. В.И. Ноздрина. - М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2008. – 208 с.
5. Фарндон Дж. Большое путешествие по телу человека - М: Лабиринт Пресс, 2019. - 80 с.
6. Соловков Д.А. ЕГЭ по биологии. Практическая подготовка. - СПб.: БХВ-Петербург, 2016. - 576 с.
7. Биология без репетитора. Пособие для подготовки к сдаче ЕГЭ и вступительным экзаменам в вузы. - М.: ООО «Хит-книга», 2017. - 704 с.
8. Тейлор Д., Грин Н. и Стаут У. Биология. в 3-х томах.
9. Биология для поступающих в вузы / Г.Л. Билич, В.А. Крыжановский. — 3-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Оникс, 2008. — 1088 с.: ил.

Для учеников:

1. Калинова Г.С., Мазяркина Т.В. Биология. Тестовые задания. ЕГЭ 2019.
2. Кириленко А.А. Биология. ЕГЭ и ОГЭ. Раздел "Человек и его здоровье". Тренировочные задания.

Для общего пользования:

1. Резанова Е.А., Антонова И.П. Биология человека (Анатомия) в таблицах.
2. Калинова Г.С., Мазяркина Т.В. Биология. Тестовые задания. ЕГЭ 2019.