

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 36 имени Гавриила Романовича Державина»**

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
Педагогического совета

№8 от «30» 05. 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора Школы
Матвеевой С.Б.

от «31» 05. 2024 г. № 03-31-05/24-Од

**Программа внеурочной деятельности
для обучающихся 10 класса
Анатомия и гистология.**

Срок реализации программы: 1 год

Великий Новгород

1. Пояснительная записка

Курс внеурочной деятельности «Анатомия и гистология» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 с изменениями), Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 "Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

основной образовательной программы среднего общего образования МАОУ «Школа № 36», авторской программы Н. М. Черновой, В. М. Галушина, В. М. Константинова, М., «Дрофа», 2017.

Программа рассчитана на два года обучения в 10-11 классах (общее количество часов—68). На изучение курса в 10 классе программой предусмотрено 34 учебных часа (1 час в неделю), в 11 класс программа также может быть реализована, если учебный курс отсутствовал в 10 классе.

С учетом:

Письма Минобрнауки Российской Федерации от 18.11.2015г. №09-3242 «О направлении информации» (методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)).

Уставом и локально-нормативными актами учреждения.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Медико-биологическая школа. Анатомия» является программой естественнонаучной направленности и ознакомительного уровня освоения.

Программа данного курса способствует целенаправленной ориентации обучающихся на постепенную адаптацию к медицинской деятельности, осознанности в выборе будущей медицинской профессии на основе психологической предрасположенности, физических и прочих личностных возможностей.

Актуальность программы заключается в необходимости расширения границ развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся. В ходе реализации программы учащиеся получают дополнительные знания, овладеют умениями и навыками на повышенном и высоком уровнях сложности, смогут самореализоваться в интеллектуальном творчестве.

Цель программы – создать условия для удовлетворения интересов учащихся, увлекающихся естественными дисциплинами.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

- развитие системного и понятийного строя естественнонаучного мышления мотивированных учащихся;
- формирование у учащихся устойчивого интереса к обучению, развитие познавательной активности, индивидуальных творческих способностей;
- создание условий продуктивной деятельности учащихся, их творческого самовыражения;
- расширение знаний учащихся о медицине;
- расширение экологических знаний учащихся, воспитание ответственного отношения к собственному здоровью;
- изучение строения организма человека, его отдельных тканей, органов и систем органов в связи с выполняемыми функциями;
- формирование системы общебиологических понятий;
- знакомство с историей развития знаний по анатомии и физиологии человека и вкладом в развитие этих наук выдающихся ученых;

- освоение приемов и методов изучения физиологических процессов и функций организма человека, развитие навыков самостоятельной исследовательской работы.

Программа рассчитана на мотивированных школьников, интересующихся естественнонаучными дисциплинами.

Порядок набора групп – смешанный (по приглашению или по желанию учащихся). Состав групп – постоянный с возможностью частичной смены школьников в процессе обучения.

При реализации программы учитываются следующие подходы и принципы:

- Научность изложения позволяет продемонстрировать современные достижения науки;
- Практико-ориентированный подход предполагает широкое использование иллюстративного материала (схемы, фотографии, таблицы) непосредственно на занятиях, дистанционно, а также использование оснащения современной школьной лаборатории.

Программа реализуется через следующие формы деятельности:

- проведение теоретических занятий в группах;
- проведение практикумов;
- дистанционное консультирование;
- индивидуальная работа.

Продолжительность и режим занятий:

Способами определения результативности реализации данной программы являются следующие формы контроля:

- анализ, интерпретация, постановка вопросов, ответы на вопросы к научно-популярному тексту;
- тестовые задания;
- самостоятельные работы;
- семинары, дискуссии;
- лабораторные и практические работы.

2. Планируемые результаты освоения курса

Программа направлена на достижение личностных и метапредметных результатов, предусмотренных требованиями освоения выпускниками программы среднего общего образования по биологии.

Личностные:

- сформированность мотивации и познавательных интересов на основе интеллектуальных и творческих способностей;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений, осознанность выбора, способность к самообразованию и построению индивидуальной траектории обучения;
- целенаправленной ориентации обучающихся на постепенную адаптацию к медицинской деятельности,

- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями.

Метапредметные:

Метапредметные результаты – освоение учащимися метапредметных понятий и формирование обобщённых способов действий (УУД), с помощью которых ученик может сам добывать необходимую информацию, учиться, переносить полученные умения в различные сферы деятельности.

Регулятивные универсальные учебные действия

сформировать умение самостоятельно определять цели обучения.

Обучающийся сможет сформулировать цель деятельности на основе анализа полученных результатов.

Сформировать умение самостоятельно планировать пути достижения поставленных целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет планировать и корректировать свою образовательную траекторию, формулировать проблемы.

Сформировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся обстановкой.

Обучающийся сможет самостоятельно определять критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности; оценивать свою деятельность, причины достижения или отсутствия планируемого результата; сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

Сформировать основы самоконтроля и адекватной самооценки.

Обучающийся сможет: наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе самопроверки и взаимопроверки; самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

Познавательные универсальные учебные действия.

Сформировать умение обобщать, устанавливать аналогии, причинно-следственные связи, классифицировать, строить логические рассуждения, делать выводы.

Обучающийся сможет выстраивать логическую цепочку; выделять общий признак нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство; сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; выявлять причины и следствия, строить рассуждения от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям и на основе сравнений.

Сформировать умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет строить модель/схему на основе условий и/или способа её решения; переводить информацию из одного вида в другой; преобразовывать модели с целью выявления общих законов.

Владение навыками смыслового чтения.

Обучающийся сможет находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст, резюмировать главную идею текста; критически оценивать содержание и форму текста, работать со справочно-энциклопедической литературой.

Коммуникативные универсальные учебные действия.

Сформировать умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.

Обучающийся сможет работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

Сформировать умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Обучающийся сможет принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение, доказательство (аргументы), факты, гипотезы, определять свои действия и действия партнёра, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации, строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности, корректно и аргументировано отстаивать свою точку зрения в дискуссии уметь выдвигать контраргументы.

Сформировать компетентности в области использования ИКТ.

Обучающийся сможет оформить текст и на его основе сделать краткую презентацию по результатам выполнения задания; овладеет культурой активного пользования поисковыми системами, сможет работать в приложениях в дневнике.ру, на образовательных платформах с соблюдением ТБ, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

Предметные:

Обучающийся научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;
- аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;
- аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

- выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;
- анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии, химии;
- оперировать достижениями в области изучения человека;
- использовать новейшие медицинские исследования, новые технологии в изучении человеческого организма, меры профилактики вредных привычек и распространенных заболеваний человека.

3. Содержание программы

Раздел 1. Анатомия как наука. Кости: система скелета (2 часа)

Методы анатомического исследования. Международная анатомическая терминология. Плоскости, линии и области тела человека. Органы, объединение в системы органов. Связь анатомии с другими медикобиологическими и клиническими дисциплинами. Основные исторические этапы развития анатомии как науки. Классификация костей. Кость, как орган. Оси и плоскости тела человека.

Кости туловища: строение шейных, грудных, поясничных позвонков. Строение крестцовых и копчиковых позвонков. Грудина и ребра. Гистологическое строение костной ткани.

Кости верхней конечности: лопатка, ключица, плечевая кость. Строение костей предплечья и кисти.

Кости пояса и свободной части нижней конечности. Кости таза, бедренная кость. Кости голени и стопы.

Мозговой отдел черепа. Лобная, теменная, затылочная кости. Височная кость. Клиновидная и решетчатая кости.

Кости лицевого отдела черепа. Глазница.

Наружное и внутреннее основания черепа. Костная полость носа. Череп новорожденного.

Раздел 2. Общая артросиндесмология. Соединения костей туловища и черепа (2 часа)

Грудная клетка. Позвоночный столб (соединения).

Соединения костей плечевого пояса и свободной верхней конечности. Плечевой и локтевой суставы. Соединения костей предплечья и кисти. Гистологическое строение.

Соединения костей таза и нижней конечности. Тазобедренный сустав. Таз в целом. Коленный сустав. Голеностопный сустав. Соединения костей стопы. Хирургические суставы стопы.

Раздел 3. Пассивная часть опорно-двигательного аппарата (мышцы) (1 час)

Введение. Классификация мышц: по форме, строению, происхождению, функции. Группы мышц

Мышцы головы и шеи. Гистологическое строение и особенности

Мышцы туловища

Мышцы верхней конечности

Мышцы нижней конечности

Раздел 4. Спланхнология. Пищеварительная система (2 часа)

Общие данные об эмбриональном развитии кишечной трубки.

Пищеварительные железы: классификация, источники развития в эмбриогенезе.

Полость рта. Преддверие рта: строение верхней, нижней губы и щеки.

Собственно полость рта. Твердое небо: рельеф слизистой оболочки. Строение мягкого неба.

Мышцы мягкого неба и зева: строение, функция. Дно рта: уздечка языка, подъязычная складка, подъязычный сосочек.

Общая морфофункциональная характеристика зубов. Язык: части, поверхности, борозды, сосочки языка. Язычная миндалина. Мышцы языка.

Глотка, пищевод, желудок, тонкая и толстая кишка. Внешние отличия строения тонкой и толстой кишки. Строение печени и желчного пузыря. Функции печени.

Поджелудочная железа: положение в брюшной полости, части: головка, шейка, тело и хвост.

Раздел 5. Дыхательная система (2 часа)

Деление на дыхательные пути и респираторный отдел. Развитие органов дыхательной системы. Нос: границы, части, хрящи носа. Полость носа: преддверие носа, дыхательная и обонятельная области. Носовая перегородка.

Структурно-функциональная характеристика органа обоняния. Проводящий путь органа обоняния.

Гортань. Полость гортани. Механизм голосообразования.

Трахея: Строение стенки трахеи.

Правый и левый главный бронх, долевыe и сегментарные бронхи.

Легкие. Полость груди. Форма, поверхности, края, доли. Корень и ворота легкого. Полость груди. Висцеральная и париетальная плевро.

Полость плевры. Средостение: деление на части, границы между ними. Органы, входящие в верхнее и нижнее средостение.

Раздел 6. Мочевыделительная система (2 часа)

Общая морфофункциональная характеристика органов мочевой системы.

Функции, внешнее и внутреннее строение почки. Строение нефрона.

Почечная лоханка: большие и малые почечные чашки. Сосуды и нервы почки.

Мочеточники, мочевой пузырь, женский и мужской мочеиспускательный канал: строение, функции, отношение к брюшине и взаиморасположение с другими органами малого таза.

Раздел 7. Эндокринная и иммунная системы (2 часа)

Морфофункциональная характеристика костного мозга, тимуса, селезенки. Лимфатический узел. Миндалины. Лимфатические узлы головы и шеи.

Классификация эндокринных желез. Гипофиз: топография.

Шишковидная железа; топография, функции.

Щитовидная железа: топография, доли, перешеек.

Гормоны щитовидной железы. Роль гормонов околощитовидных желез в регуляции минерального обмена.

Надпочечник: топография, корковое и мозговое вещество, гормоны.

Раздел 8. Центральная нервная система (3 часа)

Развитие нервной системы. Деление на центральную и периферическую части. Функция нервной системы. Нейроны. Рефлекторная дуга.

Спинальный мозг: внешнее строение, части, деление на сегменты.

Внутреннее строение спинного мозга.

Головной мозг. Проводящие пути спинного и головного мозга

Ствол головного мозга. Внешнее и внутреннее строение продолговатого мозга и моста. Мозжечок: тело мозжечка.

Средний мозг: внешнее и внутреннее строение.

Функциональная анатомия ствола головного мозга. Передний мозг: деление на отделы. Внешнее и внутреннее строение таламуса, гипоталамуса, эпифиза и метаталамуса. Конечный мозг: полушарие большого мозга: поверхности, доли, борозды, извилины.

Структурные компоненты полушарий: мозолистое тело, свод, боковой желудочек, кора большого мозга, гиппокамп. Локализация функций в коре полушария большого мозга. Базальная часть конечного мозга. Базальные ядра и связанные с ними структуры.

Общий принцип строения чувствительных (афферентных) проводящих путей.

Раздел 9. Периферическая нервная система: симпатическая, парасимпатическая (2 часа)

Спинальный нерв. Передний и задний корешок, чувствительный узел, ствол спинномозгового нерва.

Шейные нервы [C1-C8]: задние и передние ветви; области их распределения.

Грудные нервы. Поясничное и крестцовое сплетения.

Общая морфо-функциональная характеристика и классификация черепных нервов.

Деление на симпатическую и парасимпатическую части.

Симпатическая часть. Симпатический ствол. Шейные узлы: название и локализация узлов, ветви. Структурные элементы периферического отдела.

Парасимпатическая часть. Деление на головную и тазовую части.

Парасимпатический компонент черепных нервов.

Раздел 10. Сердце. Кровеносная система (2 часа)

Эмбриональное развитие сердечно-сосудистой системы. Кровообращение плода. Врожденные аномалии развития сердца и крупных кровеносных сосудов. Структурные компоненты большого и малого кругов кровообращения.

Морфофункциональная характеристика основных типов кровеносных сосудов.

Сердце: форма, положение, проекция на переднюю стенку грудной клетки. Камеры сердца: предсердия и желудочки. Клапаны сердца. Строение стенки сердца: эндокард, миокард и эпикард. Проводящая система сердца: узлы, предсердно-желудочковый пучок. Перикард: фиброзный, серозный.

Перикардальная полость.

Раздел 11. Органы чувств. Глазное яблоко, ухо (1 час)

Структурно-функциональная характеристика глаза. Глазное яблоко: фиброзная, сосудистая и внутренняя оболочка. Зрительный нерв. Хрусталик.

Структурно-функциональная характеристика уха. Наружное ухо: строение ушной раковины, наружного слухового прохода и барабанной перепонки. Среднее ухо: стенки барабанной полости и ее содержимое.

Итоговое занятие (1 час)

4. Тематическое планирование

	Тема	Количество часов	Форма занятия
1.	Плоскости, линии и области тела человека.	1	беседа
2.	Связь анатомии с другими медико-биологическими и клиническими дисциплинами.	1	лабораторная
3.	Классификация костей. Кость, как орган. Оси и плоскости тела человека.	1	теория
4.	Практическая работа. Кость, как орган. Оси и плоскости тела человека.	1	практика
5.	Грудная клетка. Позвоночный столб	1	теория
6.	Соединения костей плечевого пояса и свободной верхней конечности.	1	лабораторная
7.	Плечевой и локтевой суставы. Соединения костей предплечья и кисти. Гистологическое строение.	1	беседа

8.	Практическое занятие. Соединения костей.	1	практика
9.	Общие данные об эмбриональном развитии кишечной трубки.	1	беседа
10.	Пищеварительные железы: классификация, источники развития в эмбриогенезе.	1	лабораторная
11.	Органы пищеварительной системы	1	теория
12.	Органы пищеварительной системы. Практика.	1	практика
13.	Деление на дыхательные пути и респираторный отдел	1	теория
14.	Развитие органов дыхательной системы.	1	лабораторная
15.	Развитие органов дыхательной системы. Практика.	1	практика
16.	Общая морфофункциональная характеристика органов мочевой системы.	1	проект
17.	Функции, внешнее и внутреннее строение почки. Строение нефрона.	1	беседа
18.	Органы мочевыделительной системы	1	лабораторная
19.	Развитие нервной системы. Деление на центральную и периферическую части. Функция нервной системы.	1	теория
20.	Функция нервной системы. Практика..	1	практика
21.	Врожденные аномалии развития сердца и крупных кровеносных сосудов.	1	теория
22.	Морфофункциональная характеристика основных типов кровеносных сосудов.	1	лабораторная
23.	Структурные компоненты большого и малого кругов кровообращения.	1	беседа
24.	Сердце.	1	практика
25.	Практическая работа по разделу «Кровеносные сосуды»	1	практика
26.	Структурно-функциональная характеристика глаза.	1	беседа
27.	Структурно-функциональная характеристика глаза. Практика.	1	лабораторная
28.	Структурно-функциональная характеристика уха.	1	теория
29.	Структурно-функциональная характеристика уха. Практика.	1	практика
30.	Предмет гистологии. Разделы.	1	теория

31.	История науки.	1	беседа
32.	Методы исследования	1	практика
33.	Основы цитологии.	1	теория
34.	Систематизация и обобщение изученного.	1	Групповая работа

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

1. Заварзин А.А. и др. Биология клетки: учебник. – Изд-во СпбГУ, 1992.
2. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология: в 3 т. – М.: Мир, 1998г.
3. Андреева Н.Г. Эволюционная морфология нервной системы позвоночных – СПб: Лань, 1999.
4. Ройт А. Иммунология – М.: Мир, 2000.
5. Шубникова Е.А. Функциональная морфология тканей. – М.: Изд-во МГУ, 1981.
6. Свенсон К., Уэбстер П. Клетка. – М.: Мир, 1984.
7. Бергельсон И.Д. Мембраны, молекулы, клетки. – М.: Мир, 1982.
8. Болдырев А.А. Строение и функции биологических мембран. – М.: Знание, 1987.
9. Либерман Е.А. Живая клетка. – М.: Мир, 1985.
10. Лэмб М. Биология старения. – М.: Мир, 1980.
11. Анастасова Л.П. и др. «Человек и окружающая среда» (М., «Просвещение», 1981 г.)
12. Бинас А.В., Маш Р.Д. и др. «Биологический эксперимент в школе» (М., «Просвещение», 1990 г.)
13. Воронин Л.Г., Маш Р.Д. «Методика проведения опытов и наблюдений по анатомии, физиологии и гигиене» (М., «Просвещение», 1983 г.)
14. Демьяненко Е.Н. «Биология в вопросах и ответах» (М., «Просвещение», 1996 г.)
15. Бруновт Е.П. и др. «Методика обучения анатомии, физиологии и гигиене человека» (М., «Просвещение», 1978 г.)

Литература для учащихся:

1. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология: в 3 т.
2. Дюв К. Путешествие в мир живой клетки.
3. Реймерс Н.Ф. Популярный биологический словарь.
4. Левитина Т.П., Левитин М.Г. Общая биология словарь понятий и терминов.
5. Левитина Т.П., Левитин М.Г. Общая биология: В помощь выпускнику школы и абитуриенту.
1. Анатомия человека, в 2-х томах. Под ред. М.Р.Сапина; 1997

2. Анатомический атлас человеческого тела, в 3х томах. Кишиш Ф.,
Сентаготаи Я.

