

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ПРЕДМЕТУ «АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА»

### (УГЛУБЛЕННЫЙ УРОВЕНЬ)

Рабочая программа среднего общего образования по анатомии и физиологии человека составлена на основе Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, Концепции преподавания учебного предмета «Анатомия и физиология человека», основных положений Примерной программы воспитания, Примерной рабочей программы среднего общего образования учебного предмета «Анатомия и физиология человека» для 8 – 11 классов образовательных организаций (Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 29 сентября 2022 г. № 7/22), рабочей программы к линии УМК Сониной Н. И. : учебно-методическое пособие /И. Б. Агафонова, В. И. Сивоглазов. — М. : Дрофа, 2021.

### ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

При разработке данной программы теоретическую основу для определения подходов к формированию содержания учебного предмета «Анатомия и физиология человека» составили: концептуальные положения Стандарта о взаимообусловленности целей, содержания, результатов обучения и требований к уровню подготовки выпускников, положения об общих целях и принципах, характеризующих современное состояние системы СОО в Российской Федерации, а также положения о специфике биологии, её значении в познании живой природы и обеспечении существования человеческого общества. Согласно названным положениям определены основные функции программы и её структура.

Программа даёт представление о целях, об общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета

«Анатомия и физиология человека»; определяет обязательное предметное содержание, его структуру, распределение по разделам/темам, рекомендуемую последовательность изучения учебного материала с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики образовательного процесса, возрастных особенностей обучающихся. В программе также учитываются требования к планируемым личностным, метапредметным и предметным результатам обучения в формировании основных видов учебно-познавательной деятельности/учебных действий обучающихся по освоению содержания биологического образования.

В программе учебного предмета «Анатомия и физиология человека» (8 – 11 классы, базовый уровень) реализован принцип преемственности в изучении биологии, благодаря чему в ней просматривается направленность на развитие знаний, связанных с формированием естественно-научного мировоззрения, ценностных ориентаций личности, экологического мышления, представлений о здоровом образе жизни и бережным отношением к окружающей природной среде. Поэтому наряду с изучением общебиологических теорий, а также знаний о строении живых систем разного ранга и сущности основных протекающих в них процессов, в программе уделено внимание использованию полученных знаний в повседневной жизни для решения прикладных задач, в том числе: формировании правильных представлений учащихся о строении, закономерностях и механизмах физиологических процессов организма человека, развитии навыков здорового образа жизни. Усиление внимания к прикладной направленности учебного предмета «Анатомия и физиология человека» продиктовано необходимостью обеспечения условий для решения одной из актуальных задач школьного биологического образования, которая предполагает формирование у обучающихся способности адаптироваться к изменениям динамично развивающегося современного мира.

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА»**

Учебный предмет «Анатомия и физиология человека» в среднем общем образовании занимает важное место. Он обеспечивает формирование у обучающихся представлений о научной картине мира; расширяет и обобщает знания о строении человека; физиологических процессах, происходящих внутри организма человека, навыков здорового и безопасного образа жизни, ценностного отношения к здоровью человека.

Большое значение учебный предмет «Анатомия и физиология человека» имеет также для решения воспитательных и развивающих задач среднего общего образования, социализации обучающихся. Изучение анатомия и физиология человека обеспечивает условия для формирования интеллектуальных, коммуникационных и информационных навыков, эстетической культуры, способствует интеграции биологических знаний с представлениями из других учебных предметов, в частности, физики, химии и медициной. Названные положения о предназначении учебного предмета «Анатомия и физиология человека» составили основу для определения подходов к отбору и структурированию его содержания, представленного в данной программе.

Отбор содержания учебного предмета «Биология» на базовом уровне осуществлён с позиций культуросообразного подхода, в соответствии с которым обучающиеся должны освоить знания и умения, значимые для формирования общей культуры, определяющие адекватное поведение человека в окружающей природной среде, востребованные в повседневной жизни и практической деятельности. Особое место в этой системе знаний занимают элементы содержания, которые служат основой для формирования представлений о современной естественно-научной картине мира и ценностных ориентациях личности, способствующих гуманизации биологического образования. Структурирование содержания учебного

материала в программе осуществлено с учётом приоритетного значения знаний об отличительных особенностях живой природы, о её уровневой организации и эволюции. В соответствии с этим в структуре учебного предмета «Биология» выделены следующие содержательные линии: «Биология как наука. Методы научного познания», «Клетка как биологическая система», «Организм как биологическая система», «Система и многообразие органического мира», «Эволюция живой природы», «Экосистемы и присущие им закономерности».

## **ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА»**

Целью данной программы является формирование у учащихся научных представлений о строении и жизнедеятельности организма человека и месте человека в единой системе органического мира, компетентности в законах, закономерностях и механизмах протекающих физиологических процессов, экологической грамотности и ответственной гражданской позиции по отношению к своему здоровью и здоровью окружающих.

Достижение цели изучения учебного предмета «Анатомия и физиология человека» обеспечивается решением следующих задач:

знакомство с фундаментальными законами и принципами существования организма человека;

- особенности человека как вида животного царства;
- 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;
- знакомство с гигиеническими аспектами и привитие навыков здорового образа жизни;
- расширение экологических знаний учащихся, воспитание ответственного отношения к собственному здоровью.

Преобладающая форма текущего контроля:

- лабораторные работы;
- устный опрос;
- фронтальный опрос.

## **МЕСТО ПРЕДМЕТА «АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Рабочая программа рассчитана на 28 часа за 1 года (8 – 11 классов на 28 часов) при недельной нагрузке 1 час.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА «АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА»**

### **Личностные результаты**

Учащийся научится:

- овладевать на уровне общего образования законченной системой биологических знаний и умений, навыками их применения в различных жизненных ситуациях;
- осознавать значимость и общность глобальных проблем человечества;
- оценивать ситуации с точки зрения правил поведения и этики.

Учащийся получит возможность научиться:

- осознавать значимость и общность глобальных проблем человечества; - умение оценивать с позиций социальных норм собственные поступки и поступки других людей;
- эмоционально-ценностное отношение к окружающей среде, необходимости ее сохранения и рационального использования;
- патриотизм, любовь к своей местности, своему региону, своей стране.

### **Метапредметные результаты**

#### *Регулятивные универсальные учебные действия*

Учащийся научится:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.

Учащийся получит возможность научиться:

- работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);
- планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. - работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).

#### *Познавательные универсальные учебные действия*

Учащийся научится:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия;
- давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;
- осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;
- обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом.
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- находить самостоятельно разные способы решения учебной задачи;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию изученных объектов по самостоятельно выделенным основаниям (критериям).

Учащийся получит возможность научиться:

- создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков;
- преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации.

*Коммуникативные универсальные учебные действия*

Учащийся научится:

- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия, планировать общие способы работы;
- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;

- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности. Учащийся получит возможность научиться:
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию; понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов, договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).

### **Предметные результаты**

Учащийся 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;
- объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;



- 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;
- описывать и использовать приемы оказания первой помощи;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Учащийся получит возможность научиться:

- объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;
- находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках,

Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;

- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека;
- создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА»**

### **Тема 1. Организм человека: общий обзор**

Биологическая и социальная природа человека. Науки об организме человека. Место человека в живой природе. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Клетка: строение, химический состав и жизнедеятельность. Ткани. Системы органов в организме.

Практика:

Л/Р № 1: «Действие фермента каталазы на пероксид водорода»

Л/Р № 2: «Клетки и ткани под микроскопом»

Л/Р № 3: «Распознавание систем органов человека»

## **Тема 2. Анализаторы**

Строение зрительного анализатора. Движение глазных яблок. Стереоскопическое зрение. Оптические иллюзии. Заболевания органа зрения, восстановление зрения. Вкусовые и обонятельные анализаторы. Химическая природа чувств. Особенности обонятельной памяти человека. Дегустаторы. Слуховой анализатор. Как звуки становятся слышимыми. Осязание. Загадки болевых ощущений.

Практика:

Л/Р №1. Определение слепого пятна сетчатки глаза и изучение аккомодации глаз.

Л/Р №2. Вкусовое и обонятельное распознавание знакомых веществ.

Л/Р №3. Измерение остроты слуха.

Л/Р №4. Определение остроты восприятия ощущений различных участков тела.

## **Тема 3. Опорно-двигательная система**

Строение, состав и соединение костей. Скелет человека. Мышцы. Скелет. Координация и контроль. Ушибы, растяжения, вывихи, переломы. Меры оказания первой доврачебной помощи при повреждениях опорно-двигательного аппарата.

Практика:

Л/Р №1: «Строение костной и мышечной ткани»

Л/Р №2: «Первая помощь при повреждениях скелета».

Л/Р №3: «Определение кистевой силы»

#### **Тема 4. Система органов кровообращения**

Значение крови и ее состав. Анализ крови. Свертываемость крови. Группы крови. Донорство. Кровяное давление. Пульс. Иммуниетет. Тканевая совместимость и переливание крови. Строение и работа сердца. Патологии и аномалии сердца. Исследования сердца. Кардиограмма. Сердечно-сосудистые заболевания. Регуляция работы сердца и кровеносных сосудов. Предупреждение заболеваний сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.

Практика:

Л/Р №1: «Сравнение крови человека с кровью лягушки».

Л/Р №2: «Определение пульса. Измерение артериального давления».

Л/Р №3: «Определение ЧСС, скорости кровотока».

Л/Р №4: «Исследование рефлекторного притока крови к мышцам, включившимся в работу».

Л/Р №5: «Первая помощь при остановке кровотечений»

Л/Р №6: «Определение минутного объема кровообращения косвенным методом в покое и после физической нагрузки»

Л/Р №7 : «Доказательство вреда табакокурения»

#### **Тема 5. Дыхательная система**

Органы дыхания. Газообмен в легких и тканях. Дыхательные движения. Регуляция дыхания. Круговорот кислорода в организме. Жизненная емкость легких. Диафрагмальное дыхание. Болезни органов дыхания, их предупреждение.

Практика:

Л/Р№ 1: «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха».

Л/Р№ 2: «Дыхательные движения. Измерение объема грудной клетки у человека при дыхании»

Л/Р№ 3: «Определение частоты дыхания в покое и после физической нагрузки»

Л/Р№ 4: «Как проверить сатурацию в домашних условиях» Л/Р № 5: «Определение запыленности воздуха».

### **Тема 6. Пищеварительная система**

Пищеварительный тракт. Пищеварение. Пищеварение в ротовой полости. На приеме у врача-стоматолога. Печень, поджелудочная железа, желчный пузырь. Их значение, особенности строения, заболевания. Тонкий кишечник. Толстый кишечник. Пищевые продукты и основы рационального питания. Ожирение. Анорексия. Лечебное голодание: мифы и реальность. Советы врача-диетолога.

Практика:

Л/Р №1 «Определение местоположения слюнных желез»

Л/Р №2: «Изучение микрофлоры ротовой полости».

Л/Р №3: «Изучение кислотно-щелочного баланса пищевых продуктов».

Л/Р№4: «Действие ферментов желудочного сока на белки»

Л/Р №5: «Исследование состояния массы тела путем вычисления индекса Кетле»

Л/Р №6: «Составление меню дневного рациона».

### **Тема 7. Выделительная система**

Почки. Баланс жидкости в организме. Заболевания почек. Искусственная почка. Диализ. Пересадка почки.

Практика: Л/Р №1: «Микроскопическое строение почек»

П/Р №2: «Влияние внешних факторов на состояние почек».

П/Р №3: «Основные заболевания почек, их профилактика»

### **Тема 8. Кожа**

Структура кожи, ее функции. Волосы и ногти. Вирусные заболевания кожи (бородавки, герпес). Грибковые заболевания кожи (микозы, лишай, парша). Кожные паразиты. Ожоги. Обморожения. Пересадка кожи. Приемы наложения повязок на условно поврежденное место. Косметические средства и их рациональное использование.

Практика: Л/Р №1: «Определение типа кожи на разных участках лица»

Л/Р №2: «Приемы наложения повязок на условно пораженное место»

### **Тема 9. Размножение и развитие**

: Строение мужской и женской половых систем. Оплодотворение. Развитие эмбриона. Плод. Близнецы. Роды. Методы контрацепции. «Дети из пробирки».

Практика:

Л/Р №1: «Строение яйцеклетки и сперматозоида человека»

П/Р №2: «Влияние внешних факторов на репродуктивную функцию организма»

### **Тема 10. Нервная система**

Значение, строение и функционирование нервной системы. Вегетативная нервная система. Центральный отдел нервной системы.

Практика:

Л/Р №1: «Оценка вегетативной реактивности автономной нервной системы (ортостатическая проба)

Л/Р №2: «Оценка вегетативного обеспечения (проба Мартинетта)»

### **Тема 11. Достижения медицины**

Теория: Вакцинация. Антисептики. Анестезия. Методы диагностики: рентгенография, компьютерная томография, УЗИ-исследования и др. Пластическая хирургия. Пересадка органов. Нейрохирургия, микрохирургия. Скрининг.

### **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

№	Тема	Количество часов
1	Организм человека: общий обзор	16 - 13111
2	Анализаторы	4
3	Опорно-двигательная система	12
4	Система органов кровообращения	12
5	Дыхательная система	12
6	Пищеварительная система	10
7	Выделительная система	10
8	Кожа	10
9	Размножение и развитие	2
10	Нервная система	12
11	Достижения медицины	8 - 2222
12	Контроль (экзамен)	4 - 1111
Итого		28

## Методические материалы

Форма организации образовательной деятельности: индивидуальная, подгрупповая, групповая и коллективная.

Виды занятий:

- беседа
- лабораторная работа
- самостоятельная работа,
- тест

### Список литературы

1. Анатомия человека. В двух томах. / Под ред. М.Р. Сапина. – М.: Медицина, 1993.
2. Борисович А.И. Словарь терминов и понятий по анатомии человека.
3. Брин В.Б. Физиология человека в схемах и таблицах. - Ростов-на-Дону: Феникс, 1999.
4. Егоров И.В. Клиническая анатомия человека. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2009.
5. Липченко В. Атлас нормальной анатомии человека. – М., 2003.
6. Самусев Р. Анатомия человека. – М., 1990 и М., 2005.
7. Судаков К.В. Физиология. Основы и функциональные системы. Курс лекций. – М. Медицина, 2000.
8. Федюкевич Н.И. Анатомия и физиология человека. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2001.
9. Физиология человека: Учебник. В 2 т. / Под ред. В.М. Покровского, Г.Ф Короткого. – М.:Медицина, 2008