Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 5 пгт.Сибирцево Черниговского района

«Согласовано»
Заместитель директора по ВР
_____М.П.Кузнецова
30.08.2023

«Утверждаю»
Директор МБОУСОШ № 5
_____Л.В.Бредюк
31.08.2023 г.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности
«Человек и его здоровье»

Направление: общеинтеллектуальное
Возрастная категория: 10-11 класс
Количество часов: 17
Составитель: Кузнецова Марина Петровна, учитель биологии

1. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности «Человек и его здоровье»

Личностные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных УУД:

- овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач.

Метапредметные результаты

Регулятивные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД:

- целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную, самостоятельный анализ условий достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планирование пути достижения целей;
- умение принимать решения в проблемной ситуации;
- организация рабочего места при выполнении биологического эксперимента.

Познавательные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД:

- выдвижение и обоснование гипотезы, выбор способа её проверки;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- участвовать в проектно-исследовательской деятельности;
- давать определение понятиям;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

Коммуникативные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих коммуникативных УУД:

- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать их;
- координировать свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- уметь работать в группе - устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать.

Предметные результаты

Обучающийся научится:

- выделять отличительные признаки организма человека и процессов;
- взаимосвязи человека и окружающей среды;
- зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний,
- различать на таблицах части и органоиды клетки, органов и систем органов человека;
- постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов;
- знать основы здорового образа жизни;
- проводить анализ и оценку влияния факторов риска на здоровье человека;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии;
- соблюдать правила работы с биологическими приборами и инструментами;
- проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

Обучающийся получит возможность научиться:

- доказывать взаимосвязь органов, систем органов с выполняемыми функциями;
- развивать познавательные мотивы и интересы в области анатомии и физиологии;
- применять анатомические понятия и термины для выполнения практических заданий.

1. Содержание курса внеурочной деятельности.

Содержание работы	Формы организации	Вид деятельности
1. **Знакомство с оборудованием**, анализ основных направлений его использования. Техника безопасности.	Практическая работа	✓ проведение эксперимента, анализа, построение гипотез, обобщение; ✓ овладение умениями передачи, поиска, преобразования, хранения информации, использования компьютера; ✓ изучение инструкций, точное следование образцу и простейшим алгоритмам;
2. **Мышцы человека.** Их строение, свойства, значение. Строение О-Дс человека. Строение мышц. Их работа, особенности.	*Исследовательские работы № 1.* «Электромиография и сила сокращения мышц.» *№ 2 «*Электроокулография и движение глаз.»	
3. Работа сердца. Значение кровообращения. Движение крови по сосудам. Причины движения крови по сосудам. Кровяное давление. Скорость движения крови. Иннервация сердца и сосудов. Роль Ф.В.Овсянникова в изучении вопросов регуляции кровообращения. Изменение работы сердца под влиянием адреналина, ацетилхолина, ионов калия, ионов кальция Заболевания сердечно-сосудистой системы: гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца, воспалительные заболевания (миокардит, ревматизм сердца), атеросклероз сосудов. Меры их профилактики (ЗОЖ, медосмотры). Сердце - центральный орган системы кровообращения Особенности строения и работы сердца. Сердечный цикл: систола, диастола. Тоны сердца. Автоматия сердца. Проводящая система сердца. Современные методы изучения работы сердца: электрокардиография, эхокардиография, велоэргометрия, стресс-	*Исследовательская работа № 3.* «Электрокардиография и физическая нагрузка». *Исследовательская работа № 4«*Оценка работы вегетативной нервной системы». *Исследовательская работа № 5.* «Определение средней скорости распространения пульсовой волны».	

эхокардиография. А.Ф.Самойлов - основоположник русской электрофизиологии и электрокардиографии. *Основные понятия темы: предсердия, желудочки, полулунные клапаны, створчатые клапаны, систола, диастола, синусно-предсердный узел, предсердно желудочковый узел, миокард, эндокард, эпикард, сосудосуживающий нерв, сосудодвигательный центр, электрокардиограмма.*		
4**. Строение, работа головного мозга.** Л.Гальвани и А.Вольт - история открытия «животного электричества». Значение регистрации биоэлектрических явлений. Методы изучения биоэлектрических явлений в организме: электроэнцефалография, электромиография. *Основные понятия темы: потенциал покоя, потенциал действия, проницаемость клеточной мембраны, ритмы электроэнцефалограммы: альфа-ритм, тета-ритм, бета-ритм, дельта-ритм.*	*Исследовательская работа № 6.* «Влияние музыки на ритмы электроэнцефалограммы» *Исследовательская работа № 7 «*Поиск электрического диполя по ЭЭГ»	
5**. Психоэмоциональное состояние человека**. Психика человека. Эмоции человека.	*Исследовательская работа № 8.* «Полиграфия и определение психоэмоционального состояния человека».	
Тема 6. Дыхание Значение дыхания. Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Парциальное давление кислорода и углекислого газа во вдыхаемом и альвеолярном воздухе и их напряжение в крови. Зависимость газообмена в лёгких от величины диффузной поверхности и разности парциального давления диффундирующих газов. Перенос газов кровью. Причины гибели людей на больших высотах. Дыхательные движения. Глубина и частота дыхательных движений у разных групп населения. Зависимость дыхательных движений от тренировки организма. Жизненная ёмкость лёгких Регуляция дыхания. Нарушение целостности дыхательной системы. Клиническая, биологическая, социальная смерть. *Основные понятия темы: диффузия, парциальное давление, напряжение газов,*	*Демонстрация:* схема механизмов вдоха и выдоха. *Исследовательская работа №9.* «Определение частоты дыхания и физическая нагрузка». *Исследовательская работа № 10.* «Функциональные пробы с задержкой дыхания и их влияние на сердечно-сосудистую систему».	

гемоглобин, оксигемоглобин, дыхательные мышцы, диафрагма, лёгочная плевра, пристеночная плевра, плевральная полость, пневмоторакс, спирометр, дыхательный центр		
7. Обмен веществ и энергии Обмен веществ как основная функция жизни. Значение питательных веществ. Процессы ассимиляции и диссимиляции. Роль ферментов во внутриклеточном обмене. Обмен энергии: прямая и непрямая калориметрия, основной обмен. Энергия пищевых веществ, нормы питания, режим питания. Нарушения обмена веществ: ожирение *Основные понятия темы: ассимиляция, диссимиляция, внутриклеточный обмен, водный баланс, аминокислоты: заменимые, незаменимые; белки: полноценные, неполноценные; гликоген, диабет, осморецепторы, калориметрия.*	*Исследовательская работа №11.* «Взаимосвязь различных систем организма человека».	
8. Внутренняя среда организма. Понятие о внутренней среде организма. Гомеостаз. Роль различных органов в поддержании гомеостаза. Кровь - одна из внутренних сред организма; значение крови, количество и состав крови. Осмотическое давление плазмы крови. Гемолиз эритроцитов. Водородный показатель крови. Клетки крови. Подсчёт эритроцитов, счётная камера Горяева. Значение эритроцитов в поддержании постоянства внутренней среды. Скорость оседания эритроцитов, прибор Панченкова. Лейкоцитарная формула здорового человека. Фагоцитоз - защитная реакция организма И.И.Мечников - основоположник учения об иммунитете. Свёртывание крови. Группы. крови. Переливание крови. Работы Ж.Дени, Г.Вольфа, К.Ландштейнера, Я.Янского по переливанию крови. Резус-фактор эритроцитов. Гемолитическая желтуха у новорожденны. Механизм агглютинации эритроцитов. Правила переливания крови. Способы переливания крови: прямое, непрямое переливание *Основные понятия темы: гомеостаз, разные диапазоны показателей внутренней среды, осмотическое давление, изотонический раствор, гипертонический раствор, гипотонический раствор, водородный*	*Исследовательская работа №12.*« Измерение pH различных жидкостей организма.» *Демонстрация: таблицы «Строение крови», «Группы крови человека», «Лейкоцитарная формула здорового человека», «Схема возникновения гемолитической болезни новорожденных»*	

показатель, сыворотка, фибрин, фибриноген, тромбин, протромбин, тромбопластин, глобулины, гепарин, фибринолизин, гирудин, эритроциты, лейкоциты, тромбоциты, донор, реципиент.		

3. Учебно-тематический план

№	Тема
1	Введение. Работа с лабораторным оборудование.
2	Работа мышц. *Исследовательская работа № 1.* «Электромиография и сила сокращения мышц.»
3	Работа мышц. *Исследовательская работа № 2 «*Электроокулография и движение глаз.»
4	Работа сердца. *Исследовательская работа № 3.* «Электрокардиография и физическая нагрузка».
5	ЭКГ. Её изучение. *Исследовательская работа № 4«*Оценка работы вегетативной нервной системы».
6	Пульс.Давление. *Исследовательская работа № 5.* «Определение средней скорости распространения пульсовой волны».
7	Работа мозга, его строение.
8	Электроэнцефалография. *Исследовательская работа № 6.* «Влияние музыки на ритмы электроэнцефалограммы»
9	Поиск электрического диполя по ЭЭГ. *Исследовательская работа № 7 «*Поиск электрического диполя по ЭЭГ»
10	Психоэмоциональное состояние человека. *Исследовательская работа № 8.* «Полиграфия и определение психоэмоционального состояния человека».
12	Дыхание человека. Строение грудной клетки. *Демонстрация:* схема механизмов вдоха и выдоха. *Исследовательская работа №9.* «Определение частоты дыхания и физическая нагрузка».
13	*Исследовательская работа № 10.* «Функциональные пробы с задержкой дыхания и их влияние на сердечно-сосудистую систему».
14	*Исследовательская работа №11.* «Взаимосвязь различных систем организма человека».
15	Внутренняя среда организма.
16	*Исследовательская работа №12.*« Измерение pH различных жидкостей организма.»
17	Фагоцитоз - защитная реакция организма