


**Муниципальное общеобразовательное учреждение
"Средняя общеобразовательная школа №2 имени академика А.И. Берга",
г. Жуков Жуковского района Калужской области**

"Утверждаю"

Директор
МОУ "Средняя
общеобразовательная
школа №2 имени академика
А.И. Берга", г. Жуков


/ Е.А. Миронова
Приказ №19- пд
от "30" августа 2016 г.



ПРОГРАММА

**Спецкурса по биологии
Физиология человека**

9 КЛАСС

2016 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Известно, что новые стандарты российского образования создаются с позиции компетентностного подхода. Теперь в основу обучения должны быть положены социально-конструируемые педагогические ситуации, деятельность учащихся в которых и будет воспитывать требуемые качества личности. Например, умение брать ответственность на себя, принимать решение, выдвигать гипотезы, критиковать, оказывать помощь другим, заботиться о собственном здоровье, личной безопасности, умение обучаться и многое другое. Курс «Основы медицинских знаний» ориентирован не только на получение учениками набора теоретических знаний, но и учит их деятельности, требующей использования этих знаний для решения конкретных задач или проблемных ситуаций. Умению взаимодействовать в реальных жизненных условиях.

Кроме того, компетентностный подход предполагает четкую ориентацию на будущее, которая в возможности построения своего образования с учетом успешности в личностной и профессиональной деятельности. Компетенция проявляется в умении осуществлять выбор, исходя из адекватной оценки своих возможностей в конкретной ситуации, и связана с мотивацией на непрерывное образование.

Данный спецкурс направлен, прежде всего, на удовлетворение индивидуальных образовательных интересов, потребностей и склонностей, познавательных потребностей школьников. Именно поэтому при изучении данного курса у учащихся повысится возможность намного полнее удовлетворить свои интересы и запросы в биологическом образовании.

Курс может поддержать и углубить знания по биологии. Он предназначен для учащихся 9-х классов. Изучение спецкурса «Физиология человека» способствует выбору профиля дальнейшего обучения и будущей профессии ученика.

Программа рассчитана на 1 год обучения, одно занятие в неделю (34 часа в год).

Цель курса: создать условия для формирования научного мировоззрения, развития познавательного интереса и активности, воспитания всесторонне развитой гармоничной личности обучающегося; умения самостоятельно приобретать и применять на практике знания по сохранению собственного здоровья.

Задачи курса:

- освоение знаний о физиологии как науке об организме человека; о роли науки в практической деятельности людей; методах познания функций организма;
- овладение умениями использовать информацию о достижениях в области физиологии и экологии, о факторах здоровья и риска; проводить наблюдения за состоянием собственного организма;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;
- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для заботы о собственном здоровье и здоровье других людей;
- воспитание позитивного ценностного отношения к собственному здоровью и здоровью других людей.

Изучение данного элективного курса предполагает работу с дополнительной литературой, широкое использование различных видов наглядности, организацию практической работы с целью развития общедидактических умений и навыков, таких как умение сравнивать, анализировать, обобщать и делать выводы.

Материал предлагаемого курса расширяет сведения по анатомии и физиологии человека, полученные учащимися на уроках. Определенное внимание в предлагаемом курсе уделяется физиологии человека. В данном курсе представлен значительный объем практических работ, опытов, практикумов, касающихся изучения состояния здоровья, принципов жизнедеятельности организма человека.

Программа элективного курса «Физиология человека»:

- ✓ расширяет содержательный блок биологических знаний;
- ✓ осуществляет практическую, экспериментальную, исследовательскую деятельность школьников в изучаемой дисциплине;
- ✓ ориентирует обучающихся на выбор соответствующего профиля в старших классах.

Результатами данной программы будут:

В процессе обучения учащиеся приобретают
знания:

- основных физиологических понятий и терминов;
- основных функций и физиологических процессов органов, систем и аппаратов;

умения:

- самоанализа и самооценки своего здоровья;
- основ проектной деятельности

СОДЕРЖАНИЕ **Элективного курса**

Содержание элективного курса существенно дополняет базовые темы, изучаемые в курсе биологии за 9 класс основной школы.

Курс состоит из двух разделов:

- «Введение. Общий обзор организма человека», который раскрывает предмет и методы физиологии как науки, знакомит с физиологическими процессами клетки как структурной единицы организма и рефлекса как формой проявления жизнедеятельности;
- «Физиология основных систем органов», в котором расширенно изучаются физиологические процессы, происходящие в органах и системах. В данном разделе особое внимание уделено выполнению практических работ, предусмотренных программой основной школы.

Раздел 1. Введение. Общий обзор организма человека

1. Гармония человека и природы. Предмет и методы физиологии.

Биологические и социальные факторы в эволюции человека. Значение знаний о строении и функциях организма для поддержания своего здоровья и здоровья окружающих. Наука

об организме человека – физиология. Предмет изучения физиологии – физиологические процессы и физиологические функции. Методы изучения физиологии: наблюдение, эксперимент, исследование, лабораторный анализ, оборудование и приборы.

2. Клетка – функциональная единица организма. Обмен веществ в клетке

Уровни организации организма: молекулярный, клеточный. Жизнедеятельность клетки: обмен веществ и энергии, биосинтез и биологическое окисление, рост и размножение, раздражимость и возбудимость.

Лабораторная работа «Разложение пероксида водорода ферментом пероксидазой, содержащейся в клубнях картофеля»

3. Организм – единое целое. Физиология рефлекса.

Уровни организации организма: тканевый, органнй, системный. Функциональные системы. Организм – единое целое. Нервная регуляция функций. Рефлекс – форма проявления жизнедеятельности организма. Рефлекторная дуга. Физиология рефлекса. Торможение рефлекса. Синапсы.

Практическая работа «Получение мигательного рефлекса и условий, вызывающих его торможение»

Раздел 2. Физиология основных систем органов.

Тема 1. Опорно-двигательная система

Типы соединения костей: непрерывные, прерывные (суставы), полусуставы. Функции соединения костей.

Практическая работа «Роль плечевого пояса в движении руки»

Практическая работа «Функции костей предплечья при повороте кисти»

Мышца как орган. Вспомогательные аппараты мышц: фасции, фиброзные каналы, синовиальные влагалища и сумки. Функциональная характеристика мышц: работа и сила мышц, мышечный тонус, утомление. Физиология мышечного сокращения. Кровоснабжение и иннервация мышц.

Практическая работа «Утомление при статической и динамической работе»

Тема 2. Кровь и кровообращение

Иммунитет. Антигены и антитела. Клеточный и гуморальный иммунитет. Работы Луи Пастера, И.И.Мечникова. классификация иммунитета. Группы крови. Резус-фактор. Резус-конфликт.

Гемодинамика. Причины движения крови по кровеносным сосудам.

Практическая работа «Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа»

Практическая работа «Измерение артериального давления»

Практическая работа «Пульс и движение крови»

Лимфатическая система: лимфатические сосуды, лимфатические узлы. Лимфообращение. Отток лимфы.

Практическая работа «Кислородное голодание»

Практическая работа повышение плотности мышц после работы вследствие притока к ним крови и увеличения тканевой жидкости»

Значение тренировки сердца для повышения его работоспособности. Тренировочный эффект.

Практическая работа «Гимнастика для сердца»

Тема 3. Дыхательная система

Газообмен в легких. Перенос газов кровью. Газообмен в тканях.

Практическая работа «Измерение окружности грудной клетки»

Практическая работа «Дыхательная гимнастика»

Тема 4. Пищеварительная система

Секреторные и моторные функции органов пищеварения. Пищеварительные железы.

Печень и поджелудочная железа. Барьерная роль печени.

Этапы пищеварения. Пищеварение в ротовой полости. Пищеварение в желудке. Кишечное пищеварение. Всасывание питательных веществ.

Практическая работа «Действие слюны на крахмал»

Нервно-гуморальная регуляция процесса пищеварения.

Тема 5. Обмен веществ и энергии

Интенсивность обмена веществ. Образование и расход энергии в организме. Энерготраты человека: основной и общий обмен.

Практическая работа «Функциональная проба продолжительности задержки дыхания»

Энергетическая емкость пищи. Энергетический баланс. Определение норм питания.

Практическая работа «Расчет суточного рациона питания»

Тема 6. Мочевыделительная система

Функциональная единица почки – нефрон. Физиология нефрона. Механизм образования первичной и конечной мочи. Выделения мочи из организма.

Тема 7. Кожа

Механизм терморегуляции организма. Образование и отдача тепла. Роль кожи в терморегуляции. Нарушение терморегуляции.

Свойства кожи. Закаливание организма. Физиологические процессы, лежащие в основе закаливания.

Практическая работа «Определение жирности кожи с помощью бумажной салфетки»

Практическая работа «Принципы закаливания»

Тема 8. Эндокринная система

Гормоны. Функции и свойства гормонов. Гуморальная регуляция функций организма.

Тема 9. Нервная система

Функциональное деление нервной системы. Прямые и обратные связи.

Практическая работа «Выяснение действия прямых и обратных связей»

Центральная нервная система. Физиологические процессы головного мозга.

Практическая работа «Функции продолговатого, среднего мозга и мозжечка»

Вегетативная нервная система. Действие вегетативной нервной системы.

Практическая работа «Штриховое раздражение кожи»

Регуляция функций организма. Взаимосвязь нервной и гуморальной регуляции функций организма.

Тема 10. Анализаторы органов чувств

Функции анализаторов. Сенсорная система зрения. Работа зрительного анализатора.

Практическая работа «Сужение и расширение зрачка»

Практическая работа «Принцип работы хрусталика»

Практическая работа «Обнаружение «слепого пятна»

Сенсорная система слуха. Работа слухового анализатора. Вестибулярная сенсорная система.

Практическая работа «Определение выносливости вестибулярного аппарата»

Тема 11. Поведение и психика

Нейрофизиологическая основа психических функций. Асимметрия полушарий большого мозга. Краткая характеристика доминантных полушарий.

Эмоции – регуляторы поведения. Физиологическая основа эмоций. Стенические и астенические эмоции.

Тема 12. Индивидуальное развитие человека

Размножение в органическом мире. Размножение как биологическое свойство живого. Жизненные циклы живых организмов. Половые и возрастные особенности организма человека. Календарный, биологический и социальный возраст человека.

Наследственные и врожденные заболевания. Болезни, передающиеся половым путем (СПИД, сифилис, гонорея). Профилактика заболеваний, передающихся половым путем.

Подготовка и защита проектов по курсу «Физиология человека»

Примерные темы проектных работ по итогам изучения курса:

«Значение движения в жизни подростка»

«Значение тренировки сердца для повышения его работоспособности»

«Дыхание как показатель состояния здоровья человека»

«Расчет суточного рациона питания»

«Принципы закаливания»

«Гимнастика для мозга»

«Гимнастика для зрения»

Практические задания выполняются в группах. Практические работы предусматривают деятельность по наблюдению, измерению, тестированию, выдвижению гипотез, проведению опытов и направлены на развитие практических умений самоанализа и самооценки своего здоровья. На основе полученных данных делаются выводы о функциях организма, о его развитии.

Тематическое планирование

Дата	Наименование тем занятий	Всего	Лекции	Практика	Форма контроля
	Раздел 1. Ведение. Общий обзор организма человека	3			
	Гармония человека и природы. Предмет и методы физиологии.	1	1		Беседа, тестирование по основным понятиям
	Клетка – функциональная единица организма. Обмен веществ в клетке.	1		1	Оформление рисунков
	Организм – единое целое. Физиология рефлекса.	1		1	Анализ практ. работы
	Раздел 2. Физиология основных систем органов.	30			
	<i>Тема 1. Опорно-двигательная система</i>	4			

	Соединение костей. Функции соединений костей.	1	1		Беседа по основным понятиям
	Роль плечевого пояса и костей предплечья в движении руки.	1		1	Анализ практ. работы
	Физиология сокращения мышц.	1	1		Запись конспекта
	Утомление при работе мышц.	1		1	Анализ практ. работы
	<i>Тема 2. Кровь и кровообращение</i>	5			
	Иммунитет	1	1		Заполнение опорной схемы
	Гемодинамика. Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа.	1		1	Анализ практ. работы
	Гемодинамика. Причины движения крови по сосудам.	1		1	Анализ практ. работы
	Лимфообращение. Кислородное голодание.	1		1	Анализ практ. работы
	Тренировочный эффект. Гимнастика для сердца.	1		1	Анализ практ. работы, зачет
	<i>Тема 3. Дыхательная система</i>	2			
	Газообмен в легких и тканях.	1	1		Заполнение таблиц
	Измерение окружности грудной клетки. Дыхательная гимнастика.	1		1	Анализ практ. работы
	<i>Тема 4. Пищеварительная система</i>	3			
	Секреторные и моторные функции органов пищеварения. Пищеварительные железы.	1	1		Беседа, тестирование по основным понятиям
	Этапы пищеварения. Всасывание веществ.	1		1	Анализ практ. работы
	Регуляция пищеварения.	1	1		Беседа по основным понятиям
	<i>Тема 5. Обмен веществ и энергии</i>	2			
	Интенсивность обмена веществ. Функциональная проба продолжительности задержки дыхания.	1		1	Анализ практ. работы
	Определение норм питания. Расчет суточного рациона	1		1	Анализ практ. работы

	питания.				
	<i>Тема 6. Мочевыделительная система</i>	1			
	Механизм образования и выделения мочи	1	1		Беседа по основным понятиям
	<i>Тема 7. Кожа</i>	2			
	Механизм терморегуляции организма.	1	1		Тестирование по основным понятиям
	Свойства кожи. Закаливание.	1		1	Анализ практ. работы
	<i>Тема 8. Эндокринная система</i>	1			
	Гормоны. Гуморальная регуляция функций организма.	1	1		Беседа по основным понятиям
	<i>Тема 9. Нервная система</i>	4			
	Функции нервной системы. Прямые и обратные связи.	1		1	Беседа, анализ практ. работы
	ЦНС. Функции продолговатого, среднего мозга и мозжечка.	1		1	Беседа, анализ практ. работы
	Вегетативная нервная система. Штриховое раздражение кожи.	1		1	Беседа, анализ практ. работы
	Взаимосвязь нервной и гуморальной регуляции функций организма.	1	1		Зачет
	<i>Тема 10. Анализаторы органов чувств</i>	2			
	Работа зрительного анализатора.	1		1	Беседа, анализ практ. работы
	Работа слухового и вестибулярного анализаторов.	1		1	Беседа, анализ практ. работы
	<i>Тема 11. Поведение и психика</i>	2			
	Ассиметрия полушарий большого мозга	1		1	Беседа, анализ практ. работы
	Физиология эмоций	1	1		Беседа по основным понятиям
	<i>Тема 12. Индивидуальное развитие человека</i>	2			
	Размножение в органическом мире. Жизненные циклы. Половые и возрастные особенности.	1	1		Заполнение опорных схем
	Наследственные и врожденные	1	1		Беседа по основным

заболевания. Профилактика заболеваний, передающихся половым путем.	Профилактика передающихся				понятиям
<i>Подготовка и защита сообщений по курсу</i>		1	0	1	Защита сообщений
Всего:		34	14	20	

Литература

1. Биология: справочник для старшеклассников и поступающих в вузы/ Т.Л.Богданова, Е.А.Солодова. – 3-е изд.-М.: АСТ-ПРЕСС ШКОЛА, 2008.-816 с.:ил.
2. Мансурова С.Е., Шклярова О.А. Здоровье человека и окружающая среда: Элективный курс. 2-е издание.-М.: «5 за знания»; СПб.: ООО «Виктория плюс», 2007.-112с.
3. Маш Р.Д. Человек и его здоровье: Сборник опытов и заданий с ответами по биологии для 9(8) кл. общеобразоват. учреждений. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Мнемозина, 2000. – 206с.:ил.
4. Большой справочник школьников 5-11 классов. – 10-е изд., стереотип.- М.: Дрофа, 2008.- 1103 с.
5. Биология в таблицах. 6-11 классы: справочное пособие / авт.-сост. Т.А.Козлова, В.С.Кучменко. – 10-е изд. Стереотип. – М.: Дрофа, 2008. – 234 с.