

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Майская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрено на заседании методического объединения учителей естественно- математического цикла. Протокол №1 от 30.08.2021	Согласовано Заместитель директора по УВР 30 августа 2021	Утверждаю Директор школы Сушинова А.И. Приказ № 118 от 01.09.2021
---	---	--

Дополнительная общеразвивающая программа

по биологии

«Прикладная биология» 8 класс

Составитель: учитель
биологии первой
категории Щербинина Н.А.

Майский, 2021

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа факультативного курса «Прикладная биология» основывается на содержании и принципах построения базовой школьной программы по анатомии и физиологии человека, но включает в себя более глубокое и расширенное содержание, усиленное выполнением практических работ.

Данный факультативный курс не только расширит кругозор учащихся, но и повысит качество знаний по данному предмету.

Цель курса: расширить и углубить знания учащихся, в области анатомии и физиологии человека с целью формирования целостного представления о человеке как о биосоциальном виде; использовать полученные знания для сохранения и укрепления здоровья учащихся.

Задачи курса:

- 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 и проектной работы;
- знакомство с гигиеническими требованиями и привитие навыков здорового образа жизни;
- воспитание экологической культуры учащихся;
- повышение качества знаний по предмету.

Требования к уровню подготовки обучающихся

<p>Программа направлена на достижение следующих целей</p>	<p>освоение важнейших знаний о человеке как о биосоциальном существе, сформировать представление о строении человеческого тела, о строении органов, систем органов, их тесной взаимосвязи, координации и регуляции функций, размножении и развитии, высшей нервной деятельности;</p> <p>-уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">-применять биологические знания для объяснения процессов и явлений протекающих в организме человека;- использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием собственного организма, биологические эксперименты;-распознавать на таблицах органы и системы органов;- находить связи между строением и функциями органов;-оказывать первую медицинскую помощь при кровотечениях и травмах;- соблюдать режим отдыха и труда, правила личной и общественной гигиены,- пользоваться микроскопом, проводить самонаблюдения, ставить простейшие опыты;- работать с учебной и дополнительной литературой; <p>развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;</p> <p>-воспитание естественнонаучного мировоззрения, экологического мышления и здорового образа жизни;</p> <ul style="list-style-type: none">- позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей; культуры поведения в природе; <p>-применение полученных знаний и умений для профессионального самоопределения, для заботы о собственном здоровье, оказания первой помощи себе и окружающим; оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде, собственному организму, здоровью других людей; для соблюдения норм здорового образа жизни, профилактики заболеваний, травматизма и стрессов, вредных привычек, ВИЧ-инфекции.</p>
<p>Формируемые ключевые компетенции - компетентностей, т.е. готовности обучающихся использовать усвоенные знания, учебные умения и навыки, а также способы деятельности в жизни для решения практических и теоретических задач.</p>	

Ключевые компетенции	Способ их формирования и развития	Способы контроля и мониторинга
Учебно-познавательные компетенции		
1.1.	Учебно-управленческие компетенции	<ul style="list-style-type: none"> - Определять индивидуально и коллективно учебные задачи для индивидуальной и коллективной деятельности. - Определять наиболее рациональную последовательность действий по индивидуальному и коллективному выполнению учебной задачи. - Соблюдать основные правила выполнения домашней учебной работы в определенных временных границах. - Самостоятельно оценивать свою учебную деятельность (самоуправление); - Усвоение способов самостоятельного приобретения знаний из различных источников информации;
	Учебно-логические умения	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Правила составления классификаций. - Типы классификаций: искусственная и естественная. - Формы доказательства. <p>Уметь: - Определять главное и существенное, устанавливая причинно-следственные связи.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сравнить объекты. - Определять и решать проблемы
1.2.	Учебно - информационные и коммуникативные компетенции.	<p>Умения работать с письменными и устным текстами.</p> <p>А) работа с книгой и другими источниками информации;</p> <p>Б) культура устной и письменной речи.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Бегло, сознательно, правильно читать - Составлять сложный план письменного и устного текста. - Составлять на основании письменного и устного текста таблицы, схемы, графики. - Составлять тезисы письменного и устного текста.

1.3.			<p>- Составлять конспекты письменного и устного текста.</p> <p>- Составлять реферат по определенной форме.</p> <p>-Составлять доклады</p>	
		<p>Умения работать с реальными объектами (<i>предметы, процессы, явления</i>) как источниками информации.</p>	<p>- Самостоятельно осуществлять различные виды наблюдений (структурированное, неструктурированное, лабораторное, полевое)</p>	<p>Оценка самостоятельной деятельности учащихся при выполнении лабораторных, практических работ.</p>
2	<p>Компетенции личностного самосовершенствования.</p>		<p>Знать: способы и приемы познания, методы познавательной деятельности и эффективного обучения.</p> <p>Уметь: воспроизводить известные способы решения, самостоятельно находить новые решения, решать учебно-познавательные нестандартные ситуации, творчески учиться, развивать познавательный интерес к учебным дисциплинам.</p>	<p>Оценка выполнения творческих и исследовательских работ. Проектная деятельность.</p> <p>Оценка уровня сформированности знаний учащегося по основным разделам курса.</p>
3	<p>Общекультурные компетенции</p>		<p>компетенции в сфере общественной деятельности;</p> <p>компетенции в сфере трудовой деятельности;</p>	<p>- адекватное осмысление ситуации на основе имеющихся культурных образцов понимания, оценки такого рода ситуаций;</p> <p>– адекватность распознавания</p>

		<p>компетенции в бытовой сфере (включая аспекты семейной жизни, сохранения и укрепления здоровья и т.д.);</p> <p>компетенции в сфере культурной деятельности (включая набор путей и способов использования свободного времени, культурно и духовно обогащающих личность).</p>	<p>ситуации, постановки и эффективного выполнения целей, задач, норм в данной ситуации;</p> <p>– адекватное общение с учетом соответствующих культурных образцов общения и взаимодействия.</p>
--	--	---	--

Содержание программы факультативного курса 8 класс

1. Введение (1 час).

Определение предмета анатомии и связи ее с другими биологическими науками. Разделы анатомии. Методы анатомического исследования, значение изучения анатомии в формировании научного мировоззрения. Роль знаний анатомии в формировании личности ученика.

2. Положение человека в природе (1 час).

Общие черты человека и позвоночных животных. Общие черты человека и приматов и их отличия. Ранние стадии развития зародыша человека. Особенности эмбриогенного человека. Организм человека как единая целостная живая система. Положение человека как биологического вида в системе животного царства. Анатомия и физиология человека - науки, изучающие внешнее и внутреннее строение, функции и процессы жизнедеятельности организма человека. Предмет анатомии и физиологии, методы и основные направления. Значение анатомии и физиологии для медицины и биологии. Краткая история анатомии и физиологии.

3. Ткани организма человека (2 часа).

Понятие о тканях. Классификация тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткань, их строение, многообразие, функции, местоположение в организме, происхождение в онтогенезе.

4. Остеология (5 часов).

Аппарат движения, его состав и значение. Пассивная часть двигательного аппарата - скелет. Строение костной ткани. Кость как орган: внешнее и внутреннее строение. Химический состав и физические свойства костей. Рост костей. Классификация

костей. Непрерывные, полупрерывные и прерывные соединения костей. Строение и классификация суставов. Значение соединения костей. Обзор скелета человека: отделы, характеристика костей отделов скелета. Особенности скелета человека в связи с прямохождением, выполнением трудовых операций, половые отличия. Осанка. Болезни скелета и их профилактика. Фило- и онтогенез позвоночного столба и грудной клетки, их особенности у человека. Соединение костей туловища. Влияние различных факторов на строение скелета. Предупреждение формирования неправильной осанки. Аномалии развития скелета туловища. Онтогенез. Особенности строения руки человека в связи с трудовой деятельностью и прямохождением. Соединение костей верхней конечности. Особенности строения у человека. Своды стопы. Предупреждение плоскостопия. Соединения костей нижней конечности. Особенности костей таза у женщин.

5. Миология (3 часа).

Активный двигательный аппарат, его значение. Поперечнополосатая скелетная мышечная ткань. Скелетная мышца как орган: строение и функции. Классификация мышц. Основные закономерности работы мышц. Рефлекторный принцип деятельности скелетных мышц. Обзор скелетной мускулатуры человека. Мышечная деятельность как условие здорового образа жизни. Значение физических упражнений. Осанка и гигиена позвоночника, профилактика заболеваний позвоночника.

6. Общая характеристика внутренних органов (1 час).

Общая характеристика внутренних систем органов человека. Взаимодействие систем органов друг с другом.

7. Дыхательная система (1 час).

Система органов дыхания, значение дыхания. Верхние дыхательные пути: носовая полость, носоглотка, ротоглотка, гортань: строение функции. Нижние дыхательные пути: трахея, бронхи, их строение и функции. Легкие, их местоположение, внешнее строение. Внутреннее строение легких. Плевра. Механизм вдоха - выдоха. Механизмы и эффективность газообмена в легких. Легочные объемы и их определение. Регуляция дыхания. Гигиена органов дыхания.

8. Мочеполовая система (1 час).

Система органов мочевого выделения. Роль выделительных процессов для нормальной жизнедеятельности. Почки, их местоположение, внешнее строение. Жировая капсула почек. Внутреннее макро- и микроскопическое строение почек. Нефрон - структурная и функциональная структура почек. Процесс мочеобразования: фильтрационная фаза и реабсорбционная фаза. Регуляция мочеобразования. Мочевыводящие пути. Гигиена органов мочевого выделения, профилактика заболеваний.

9. Сердечно - сосудистая система (5 часов).

Сердце: местоположение, внешнее строение. Внутреннее строение сердца: полости, стенка, клапаны. Функции сердца. Околосердечная сумка, ее строение и значение. Свойства сердечной мышцы: возбудимость, проводимость, сократимость, автоматия. Проводящая система сердца. Ее значение. Работа сердца: сердечный цикл, систолический и минутный объем кровотока, тоны сердца, электрокардиограмма. Регуляция работы сердца. Кровеносные сосуды, их классификация, особенности строения и функции. Закономерности расположения сосудов. Механизмы движения крови по артериям, венам и капиллярам. Основные закономерности и показатели движения крови по сосудам: давление, пульсовая волна, линейная скорость и время полного кругооборота. Общая схема кровообращения человека: сосуды большого, малого и сердечного кругов кровообращения.

10. Артериальная система. Венозная система. Кровь. (5 часов)

Лимфатическая система: ее строение и функции. Лимфатические сосуды и лимфатические узлы. Лимфа и лимфообращение. Понятие о внутренней среде организма и о гомеостазе. Функции крови. Строение, состав свойства и объем крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты, их количество, строение и функции. Кроветворные органы. Свертывание крови. Группы крови человека. Иммуитет, его виды. Гигиена органов кровообращения, заболевания сердечно-сосудистой системы и их профилактика.

11. Пищеварительная система. (4 часа)

Система органов пищеварения человека, ее состав и функции. Отделы пищеварительного тракта, их строение. Ротовая полость: язык, зубы, их участие в пищеварении. Глотка, пищевод. Желудок: строение, желудочные железы, желудочный сок. Тонкий кишечник, его отделы, особенности строения стенки. Толстый кишечник: отделы, строение стенки. Пищеварение и его значение для организма. Пища, пищевые и питательные вещества. Пищеварительные ферменты и их действие. Профилактика заболеваний ротовой полости. Работы И.П. Павлова по изучению пищеварения. Процессы пищеварения в отделах пищеварительного тракта. Пищеварительные железы: печень, поджелудочная железа их строение и роль в процессах пищеварения. Регуляция пищеварения. Понятие о полноценном, сбалансированном питании и гигиена пищеварения.

12. Нервная система и органы чувств. (1 час)

Эмбриогенез нервной системы. Спинной мозг. Белое и серое вещество. Подразделение нервной системы на отделы. Нервная ткань. Строение и функции нейронов. Понятие о синапсе. Рефлекторный принцип деятельности нервной системы. Рефлекторная дуга. Классификация рефлексов. Безусловные и условные рефлексы. Правила выработки условных рефлексов. Работы И.П. Павлова. Центральная нервная система: спинной и головной мозг. Строение внешнее и внутреннее. Отделы головного мозга, их строение и функции. Большие полушария, их строение и функции.

Доли больших полушарий. Кора больших полушарий, ее строение, локализация функций в коре больших полушарий. Особенности головного мозга человека.

13.Периферическая нервная система. (1 час)

Периферическая нервная система: спинномозговые и черепно-мозговые нервы. Соматическая и автономная нервная система. Строение и функции. Сравнительная характеристика симпатической и парасимпатической нервной системы. Высшая нервная деятельность человека. Первая и вторая сигнальные системы. Память, мышление, сознание.

14.Органы чувств. Сенсорные системы. (3 часа)

Роль сенсорных систем в связи организма с внешней средой. Понятие об анализаторах. Зрительный анализатор. Строение органа зрения. Зрительные рецепторы. Механизмы фоторецепции. Гигиена зрения и нарушения зрения. Слуховой анализатор. Строение органа слуха: наружное, среднее и внутреннее ухо. Строение кортиева органа и роль волосковых клеток. Механизмы звуковосприятия. Гигиена слуха. Вестибулярный анализатор. Полукружные каналы и преддверие улитки. Работа вестибулярного аппарата. Вкусовой, обонятельный и кожный анализаторы, строение и механизмы рецепции.

Примерные темы проектных работ учащихся.

1. Выбираем здоровье. Оценка состояния здоровья учащихся на основе антропометрических исследований и разработка рекомендаций по его улучшению.
2. Краткая история анатомии и физиологии человека.
3. Микромир нашего организма.
4. Фотоальбом «Анатомия человека»
5. Достижения современной биологии в области анатомии и физиологии человека.
6. Проект «В здоровом теле – здоровый дух» Оценка состояния здоровья учащихся на основе антропометрических исследований и разработка рекомендаций по его улучшению
7. Новейшие изобретения в медицине.

Литература для обучающихся

1. Анастасова Л.П., Гольнева Д.П., Короткова Л.С. Человек и окружающая среда. Учебник для 9 класса. М.: Просвещение, 1997.

2. Зверев И.Д. Книга для чтения по анатомии, физиологии и гигиене человека. М.: Просвещение, 1980.
3. Мамонтов С.Г. Биология. Пособие для поступающих в вузы. М.:Высшая школа, 1991.
4. Сапин М.Р., Брыксина З.Г. Анатомия и физиология человека. Учебник для 9 класса школ с углубленным изучением биологии. М.:Просвещение, 1999.
5. Энциклопедия для детей. Человек. М., Аванта + , 2002.
6. Справочник школьника и студента/ Под ред. З Брема и И. Мейнке. – М.: Дрофа, 2000

Литература для учителя

1. Анастасова Л.П., Гольнева Д.П., Короткова Л.С. Человек и окружающая среда. Учебник для 9 класса. - М.: Просвещение, 1997.
2. Араксова О. С, Бурая И.В. Проектная деятельность школьников в процессе обучения химии. 8-11 класс. Методическое пособие. – М.:Вентана-Граф, 2005
3. Зайцев О.С. Методика обучения химии. Теоретический и практический аспект. – М.: Просвещение, Владос, 1999.
4. 3. Мамонтов С.Г. Биология. Пособие для поступающих в вузы. М.: Высшая школа, 1991.
5. Рохлов В.С. Человек. Дидактический материал.- М.: Просвещение, 1997.
6. Румянцева М.Ф., Лосева Т.Н., Бунина Т.П. Руководство к практическим занятиям по физиологии с основами анатомии человека.- М.: Медицина, 1986.
7. Сапин М.Р., Брыксина З.Г. Анатомия человека. -М.: Просвещение, Владос, 1995.
8. Сапин М.Р., Брыксина З.Г. Анатомия и физиология человека. Учебник для 9 класса школ с углубленным изучением биологии. М.: Просвещение, 1999.
9. Энциклопедия для детей. Человек. М., Аванта + , 2004.
- 10.Хуторской А.В. Структура широкомасштабного педагогического эксперимента. Научно-практический журнал. Школьные технологии № 3, 2006., с.44

Учебно-тематическое планирование

№	Содержание тем	Количество часов	
		Теоретические	Практические
1. Введение (1 час)			
1	Введение. Методы изучения организма человека.	1	
2. Положение человека в природе (1 час)			
2	Узнай себя. Можно ли сравнить меня с Аполлоном или немного о гармонии.	1	
3. Ткани организма человека (2 часа)			
3	У истоков изучения скелета. Общий план скелета человека и животных.	1	
4	Кожа. Кожные заболевания. Гигиена кожи.	1	
4. Остеология (5 часов)			
5	Опора и движение организма. Части костного аппарата.	1	
6	Пропорции тела. Рост человека.	1	
7	<i>Практическая работа № 1.</i> Определение пропорциональности телосложения.		1
8	<i>Практическая работа № 2.</i> Освоение навыков формирования правильной осанки, походки, посадки за партой.		1
9	Скелет человека в будущем.	1	
5. Миология (3 часа)			
10	Два вида мышц. Гладкие мышцы. Мышцы скелета.	1	
11	Работа мышц нашего тела. Утомление и отдых.	1	
12	<i>Практическая работа № 3.</i> Оценка степени утомления		1
6. Общая характеристика внутренних органов (1 час)			
13	Внутреннее строение организма человека.	1	
7. Дыхательная система (1 час)			
14	Дыхание. Как надо дышать. <i>Практическая работа № 4.</i> Определение продолжительности задержки дыхания в		1

	покое и после дозированной нагрузки. Вред курения.		
8. Мочеполовая система (1 час)			
15	Выделительная система человека.	1	
9. Сердечно-сосудистая система (5 часов)			
16	Сердце. Работоспособность сердца.	1	
17	Болезни и лечение сердца.	1	
18	И. Мечников – рыцарь борьбы с болезнями.	1	
19	Восполнение потерь крови. Совместимость и несовместимость.	1	
20	Кровообращение. Предыстория главного открытия. Биография В.Гарвея.	1	
10. Артериальная система. Венозная система. Кровь. (5 часов)			
21	Кровь. Красные клетки крови. Защитные свойства крови. «Людской мор»	1	
22	Движение крови в сосудах. Давление крови.	1	
23	<i>Практическая работа № 5.</i> Измерение артериального давления.		1
24	Что такое иммунитет? Великая сила иммунитета.	1	
25	Антибиотики.	1	
11. Пищеварительная система (4 часа)			
26	Пищеварение. Измельчение пищи. Зуб – живой орган.	1	
27	Печень. Поджелудочная железа.	1	
28	Гигиена питания. Десять модных диет или как правильно питаться. <i>Практическая работа № 6.</i> Составление суточного рациона.		1
29	Витамины. Забытое открытие Н.И. Лунина.	1	
12. Nervная система и органы чувств (1 час)			
30	Nervная система. Строение и функции спинного и головного мозга. Творцы науки о мозге.	1	
13. Периферическая нервная система (1 час)			
31	Соматическая и автономная нервная система. Строение и функции.	1	

14. Органы чувств. Сенсорные системы. (3 часа)

32	Анализаторы. Общие свойства анализаторов.	1	
33	Мой темперамент и характер. <i>Практическая работа № 7.</i> Изучение типов темперамента и характера школьников.		1
34	Как стать и остаться здоровым или что такое <i>ЗОЖ Тест</i> «Что я знаю и чего не знаю?»	1	
	Итого: 34 часа	27 часов	7 часов