

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 134 «Дарование»
Красноармейского района Волгограда»

ПРИНЯТО

на заседании МО

естественных наук

Протокол № 1

от «28» августа 2018 г.

Руководитель МО

И.В. Цвирко

подпись

Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНО

зам. директора по УВР

С.Г. Щербакова
«30» августа 2018 г.

УТВЕРЖДЕНО

на педагогическом совете

Протокол № 1

от «30» августа 2018 г.

Программно-методический материал

**Технологические карты № 2
«Освоение метапредметных понятий в курсе
биологии основной школы»
(по ФГОС ООО)**

Автор – составитель:

Цвирко И.В., учитель биологии

Волгоград, 2018

Технологическая карта № 2
«Освоение метапредметных понятий
в курсе биологии 8 класса»

ФОП	Метапредметные понятия (операции ФГОС ООО) *	Тема (по рабочей программе)	Задания базового уровня**	Задания повышенного уровня**
Определение и понятие	Поиск информации	Тип Плоские черви	Используя текст, ответьте на вопрос: Какие особенности строения сосальщиков и ленточных червей связаны с их образом жизни?	Задание: Проанализируйте цикл развития бычьего цепня и печеночного сосальщика и найдите отличие.
Причина и следствие	Анализ	Тип Круглые черви	Вопрос: Какие отделы составляют пищеварительную систему круглых червей? В чем, по вашему мнению, заключается биологическое значение возникновения задней кишки и анального отверстия?	Вопрос: Как вы думаете, почему у паразитических нематод дыхательная и кровеносная система отсутствуют, а половая хорошо развита?
	Сопоставление/сравнение	Тип Плоские черви	Вопрос: В чем вы видите отличия цикла развития бычьего цепня от жизненного цикла печеночного сосальщика?	Задание: Составить таблицу «Сравнительная характеристика органов и систем органов ресничных червей, сосальщиков и ленточных червей»
Знание и информация	Работа с текстом.	Раздел «Экосистема»	Найдите в тексте ответ на вопрос: Какую роль играют микроорганизмы в круговороте серы?	Задание: Используя материал учебника, опишите круговорот азота в природе. В какие химические вещества входит азот на разных этапах круговорота?
	Поиск информации	Раздел «Вирусы»	Задание: Подготовьте сообщение о роли вирусов в природе	Задание: Используя материал учебника, расскажите об открытии вирусов.
Цель и задача	Поиск информации	Тип «Моллюски»	Задание: Используя дополнительные источники информации, подготовьте сообщения о значении моллюсков в природе и жизни человека.	Задание: Используя материал учебника и дополнительные источники информации, найдите черты сходства и различия представителей разных классов моллюсков.
Роль и позиция	Оценка	Раздел «Вирусы»	Вопрос: В чем состоит опасность для человека вирусов? Какие правила гигиены следует соблюдать, чтобы избежать заражения? Всегда ли вы их соблюдаете?	Как вы думаете, почему вирусы называют паразитами на генетическом уровне?

	Преобразование полученной информации.	Раздел «Экосистема»	Задание: Познакомьтесь с материалами учебника и ответьте на вопрос: Какие организмы обеспечивают превращение солнечной энергии в химическую? Нарисуйте схему фотосинтеза.	Объясните выражение К.А. Тимирязева: «Полено – «консерв» солнечной энергии»
	Сотрудничество	Раздел «Экосистема»	Работать в группе сверстников при составлении логической схемы «Круговорот углерода»	Как вы думаете, почему круговорот веществ в природе является главной функцией биосферы? Привлеките к поиску ответа ваших одноклассников.
	Анализ	Раздел «Экосистема» Тема: «Среда обитания. Экологические факторы»	Задание: Проанализируйте рисунки параграфа. Определите и охарактеризуйте взаимоотношения, складывающиеся между растениями и животными, обитающими на одной территории.	На сегодняшний день уже изобретен экологически чистый транспорт – электромобиль. Значит ли это, что проблема загрязнения воздуха на планете выхлопными газами решена?
	Синтез			
Модель и способ	Систематизация	«Тип Хордовые. Класс Земноводные, или Амфибии»	Вопрос: В каких географических зонах амфибии представлены наибольшим числом видов? Почему?	Задание: Обоснуйте, на каком основании различных животных (лягушек, саламандр, червяг) объединяют в класс земноводных?
	Классификация	«Тип Хордовые. Класс Млекопитающие, или Звери»	Задание: предложите критерии разделения млекопитающих на подклассы.	Задание: используя материал учебника, заполнить таблицу «Многообразие млекопитающих»
Знание и незнание	Анализ	«Тип Хордовые. Класс Млекопитающие, или Звери»	Вопрос: «Преодолению каких физических факторов окружающей среды способствует теплокровность?»	Верно ли утверждение, что первозвери ближе к пресмыкающимся, чем другие млекопитающие? Почему?
	Работа с текстом/информацией	«Тип Хордовые. Класс Птицы»	Задание: используя материал учебника, выделите из описания строения дыхательной системы птиц характерные особенности воздушных мешков.	Задание: используя материал учебника, выделите особенности строения, обеспечивающие возможность полета.
	Классификация	«Тип Хордовые. Класс Пресмыкающихся, или Рептилии»	Задание: Используя рисунки таблицы, распределите животных по отрядам.	Задание: Обоснуйте, на основании каких признаков животных (змеи, крокодилы, черепахи, ящерицы) объединяют в класс пресмыкающихся?
Изменение и развитие	Анализ	«Тип Хордовые. Класс Пресмыкающихся»	Вопрос: Как вы думаете, что позволило пресмыкающимся размножаться на суше?	Подумайте, изменялось ли значение пресмыкающихся на разных этапах развития Земли?

		или Рептилии»		
	Классификация			
	Преобразование полученной информации	Тип Моллюски	Пользуясь текстом учебника, составьте схему значения моллюсков в природе и жизни человека.	Задание: составьте и зарисуйте схему строения брюхоногого моллюска, сделайте обозначения на рисунке.
	Создание, применение и преобразование знаков и символов, моделей и схем.	Тип Плоские черви	Задание: Зарисуйте в тетради схему жизненного цикла печеночного сосальщика.	Какую роль играют плоские черви в жизни человека? Составьте таблицу «Паразитические черви»
Простое и сложное	Анализ	Раздел «Подцарство Одноклеточные» Тема урока «Тип Губки»	Вопрос: К какому типу относят наиболее примитивные многоклеточные организмы?	Вопрос: Как вы думаете, чем клетки многоклеточных организмов отличаются от клеток одноклеточных организмов? Почему?
Свет и цвет	Анализ			
Пространство и время	Поиск информации	Раздел «Основные этапы развития животных»	Задание: Используя материал учебника, выясните, что доказывает происхождение многоклеточных от колониальных одноклеточных животных?	Задание: Используя дополнительные источники информации, выясните, какие основные направления развития животных можно отметить за всю историю их существования.
	Сопоставление/сравнение	«Тип Хордовые. Класс Птицы»	Вопрос: Чем нервная система птиц отличается от нервной системы пресмыкающихся?	Задание: Сравнить дыхательную систему птиц и пресмыкающихся. Найдите в чем усложнение в строении дыхательной системы птиц?
Покой и движение	Поиск информации	«Тип Хордовые. Класс Птицы»	Задание: Используя материал учебника, найдите ответ на вопрос «Каково строение пера и значение типов перьев?»	Задание: Используя материал учебника, выделите особенности строения, обеспечивающие возможность полета.
	Сопоставление/сравнение	«Тип Хордовые. Класс Рыбы»	Задание: Выделите характерные особенности строения хрящевых рыб, отличающие их от других групп класса.	Задание: составить таблицу «Сравнительная характеристика ланцетника и рыб»
Целое и часть	Поиск информации	«Тип Членистоногие. Класс Насекомые»	Задание: Используя материал учебника и рисунки, выясните, как устроены конечности у насекомых.	Используя материал учебника и дополнительные источники информации, выясните, какие типы конечностей есть у насекомых и какую функцию они выполняют?

	Сопоставление/сравнение			
Пропорциональное и гармоничное	Поиск информации	«Тип Членистоногие. Класс Насекомые»	Задание: Используя материал учебника и рисунки, выясните, какие крылья бывают у насекомых. Каковы основы полета насекомых?	Задание: Используя материал учебника и рисунки, выясните, как размножаются насекомые? Какие типы постэмбрионального развития можно выделить у насекомых?