

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ГОРОДА КЕРЧИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ «ШКОЛА – ГИМНАЗИЯ № 1 ИМЕНИ ГЕРОЯ  
СОВЕТСКОГО СОЮЗА Е. И. ДЁМИНОЙ»**

РАССМОТРЕНО  
на заседании кафедры  
воспитательной работы  
Протокол №3 от  
30.08.2022 года  
зав. кафедрой

\_\_\_\_\_

Германова Ю. В.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_ Семченко Н. В.  
30» августа 2022г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБОУ г. Керчи  
Республики Крым «Школа-  
гимназия №1 имени Героя  
Советского Союза Е.И.  
Дёминой»  
Приказ № 230 от 30.08.2022г.  
\_\_\_\_\_ Тютюнник Л. И.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00D775A4806C3B5BB9ECFF63221AF1EA38  
Владелец: Тютюнник Лидия Ивановна  
Действителен: с 01.04.2022 до 25.06.2023

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по курсу внеурочной деятельности «Универсальные свойства живых организмов»

Уровень образования: основное общее образование ФГОС

Класс: 9

Количество часов: 34, 1 час в неделю

Программа разработана в соответствии с Примерной основной образовательной программой основного общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015г. №1/15), в редакции протокола № 3/15 от 28.10.2015 федерального учебно-методического объединения по общему образованию; авторской программой курса Трещевой Н.В «Универсальные свойства живых организмов» (спецкурс для классов естественного направления)

Линия учебников: В.В. Пасечник. Биология. 5 класс.- М.: Дрофа, 2017. В.В. Пасечник. Биология. 6 класс.- М.: Дрофа, 2019.

Линия учебников: Д.И. Трайтак, С.В. Суматохин, Биология 7 класс, М.: Мнемозина, 2019г.  
Рохлов В.С., Трофимов С.Б. (под редакцией Трайтака Д.И), Биология 8 класс. - М.: Мнемозина, 2012г. Т.М. Ефимова, А.О. Шубин, Л.М. Сухорукова. Биология 9 класс.- М.: Мнемозина, 2012г.

г. Керчь 2022

## I. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### Введение

Биология – комплексная наука. Основные критерии жизни: обмен веществ, саморегуляция, самовоспроизведение, наличие биополимеров – белков и нуклеиновых кислот. Основные признаки живых организмов: питание, дыхание, выделение, раздражимость, движение, размножение, рост, развитие.

### Тема 1. Разнообразие жизни на Земле

Неклеточные и клеточные формы жизни. Прокариоты и эукариоты. Сравнение прокариотической и эукариотической клеток.

*Царство Бактерии.* Бактерии: строение, форма, питание, дыхание, размножение (бесполое, генетическая рекомбинация). Значение бактерий. Бактерии, полезные для человека: почвообразователи, симбиотические, бродильное производство, очистка сточных вод, получение антибиотиков, контроль за численностью вредителей, достижения микробиологической промышленности и генной инженерии. Бактерии – возбудители заболеваний человека, животных и растений.

Цианобактерии: строение, питание. Значение в природе и жизни человека.

*Царство Грибы.* Систематика, строение, питание, рост, размножение. Грибы, полезные для человека: почвообразователи, бродильное производство, получение антибиотиков, очистка сточных вод, пищевые добавки. Грибы, вредные для человека: порча продуктов, возбудители заболеваний, ядовитые грибы.

*Царство Растения.* Систематика растений, основные таксоны. Общая характеристика растений: строение, питание, рост, размножение.

*Низшие растения - водоросли:* систематика, экологические группы, строение, питание, размножение (половое и бесполое). Значение водорослей в биосфере: продуценты, формирование атмосферы. Значение водорослей для человека: источник ценных веществ, удобрение, пищевые продукты. «Цветение» воды.

Освоение суши растениями. Основные проблемы перехода к жизни на суше: обезвоживание, опора, питание, дыхание, размножение, воздействие факторов окружающей среды.

*Высшие споровые растения. Отделы Моховидные, Папоротниковидные, Плауновидные, Хвощевидные.* Чередование поколений, строение, жизненные циклы. Приспособления высших споровых растений к жизни на суше.

*Семенные растения.* Систематика, основные признаки. Сравнение голосеменных и покрытосеменных: строение, жизненные циклы. Систематика покрытосеменных: классы Однодольные и Двудольные (основные признаки).

Приспособления семенных растений к жизни на суше.

*Царство Животные.* Сравнение растений и животных. Систематика животных, основные таксоны.

*Подцарство Одноклеточные.* Общая характеристика: систематика, строение, питание, дыхание, выделение, раздражимость, размножение, образование цисты.

*Подцарство Многоклеточные.* Происхождение многоклеточных: колониальная и синцитиальная гипотезы. Проблемы развития многоклеточных: питание, движение, координация, увеличение размеров, развитие. Пути решения проблем: дифференциация на ткани и органы; появление пищеварительной, опорно-двигательной систем, двусторонней симметрии, систем координации (нервной, эндокринной); развитие покровов и появление транспортной, дыхательной и выделительной систем; усложнение процесса развития (появление эмбрионального этапа, развитие с метаморфозом).

Систематика многоклеточных животных и филогенетические связи между типами.

### Тема 2. Питание

Классификация организмов по способу питания. Источники углерода и энергии у автотрофов и гетеротрофов.

*Автотрофное питание.* Фотосинтез. Лист – главный фотосинтезирующий орган высших растений, связь строения и функции. Световая и темновая фазы фотосинтеза. Фотодыхание. Фотосинтез у бактерий и цианобактерий. Сравнение фотосинтеза у прокариот и эукариот.

Хемосинтез. Значение хемосинтезирующих бактерий в биосфере.

*Гетеротрофно питание.* Типы гетеротрофного питания: голозойный, сапротрофный, симбиотический и паразитический. Способы голозойного питания: микрофагия (фагоцитоз, с помощью ресничек, фильтрация), макрофагия (с помощью щупалец, соскабливание, захват добычи, питание детритом), питание жидкой пищей (сосущий и колюще-сосущий способы). Филогенетическое развитие пищеварительной системы. Пищеварительная система человека. Пищеварение в ротовой полости, желудке, тонком и толстом кишечнике. Регуляция секреции пищеварительных желез.

### **Тема 3. Дыхание**

Внешнее дыхание (газообмен) и внутреннее (клеточное) дыхание.

АТФ – универсальный источник энергии в клетке.

*Клеточное дыхание.* Аэробное дыхание: гликолиз, цикл Кребса, окислительное фосфорилирование.

Анаэробное дыхание. Спиртовое, молочнокислое брожение. Сравнение эффективности превращения энергии при аэробном и анаэробном дыхании.

*Газообмен.* Типы дыхательных поверхностей в водной среде (клеточная мембрана, наружные и внутренние жабры), в полуводной среде (эпителий, пронизанный капиллярами), в воздушной среде (трахеи и легкие). Дыхательные пигменты.

Особенности газообмена у одноклеточных, кишечнорастворимых, плоских и круглых червей.

Филогенетическое развитие дыхательной системы.

Дыхательная система человека: строение и функции. Газообмен в легких и тканях. Транспорт газов кровью. Регуляция дыхания.

Дыхание в необычных условиях: в горах, при погружении на глубину. Дыхание млекопитающих, способных длительное время оставаться под водой.

Дыхание цветковых растений.

### **Тема 4. Транспорт**

Способы транспорта на небольшие расстояния: диффузия, осмос, активный транспорт, экзоцитоз, эндоцитоз. Специализированные системы транспорта на дальние расстояния. Массовый поток веществ. Системы массового потока у растений: проводящие ткани (ксилема и флоэма). Системы массового потока у животных: пищеварительная система, дыхательная система, кровеносная система, лимфатическая система.

*Транспорт у растений.* Осмос, водный потенциал. Осмотическое передвижение воды из клетки в раствор и обратно, из клетки в клетку. Плазмолиз, деплазмолиз, тургорное давление.

Передвижение воды у цветковых растений. Поглощение воды и минеральных солей корнем. Апопластный (через клеточные стенки) и симпластный (через цитоплазму и плазмодесмы) пути переноса воды и минеральных солей в корне. Подъем воды и минеральных солей по ксилеме. Транспирация (устичная, кутикулярная, через чечевички). Пути передвижения воды в листьях: апопластный, симпластный и вакуолярный (от вакуоли к вакуоли). Устьица: строение, механизм открывания и закрывания. Факторы окружающей среды, влияющие на величину транспирации: свет, температура, влажность, ветер, доступность воды в почве. Особенности растения, влияющие на величину транспирации: общая поверхность листьев, количество устьиц и их распределение, степень развития кутикулы, опушение, выделение эфирных масел. Значение транспирации для растения.

Передвижение органических веществ по флоэме. Строение ситовидных трубок. Механизм передвижения веществ по флоэме: гипотеза Мюнха, электроосмотическая гипотеза.

*Транспорт у животных.* Общие особенности кровеносных систем. Компоненты кровеносных систем: циркулирующая жидкость (кровь), сократимый орган (сердце или видоизмененный кровеносный сосуд), кровеносные сосуды (трубки, в которых циркулирует жидкость). Типы кровеносных систем: незамкнутая и замкнутая. Филогенетическое развитие кровеносной системы.

Кровеносная система млекопитающих. Органы кровообращения: кровеносные сосуды и сердце. Виды кровеносных сосудов, связь их строения и функций. Строение сердца. Работа сердца: высокая работоспособность, сердечный цикл, автоматия. Регуляция работы сердца. Движение крови по сосудам: причины и показатели (пульс, кровяное давление, скорость движения). Регуляция движения крови по сосудам.

Функции крови млекопитающих: транспортная, защитная, терморегуляторная. Состав крови млекопитающих: плазма, форменные элементы. Строение и функции эритроцитов, тромбоцитов, лейкоцитов.

Защитные функции крови: свертывание крови, иммунитет. Виды иммунитета: клеточный и гуморальный. Т-лимфоциты, В-лимфоциты. Клонально-селекционная теория иммунитета. Иммунологическая память. Типы иммунитета: врожденный и приобретенный (естественный и искусственный). Вакцинация, типы вакцин. Трансплантация тканей: виды трансплантатов, проблемы трансплантации и пути их решения. Система интерферона.

## II. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/ п	Тема	Количество часов	
		по авторской	по рабочей
1.	Введение.	1	1
2.	Разнообразие жизни на Земле	16	16
3.	Питание	6	6
4.	Дыхание	4	5
5.	Транспорт	6	4
	<i>Резерв</i>	2	2
	<i>Итого:</i>	35	34

## III. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Изучение курса «Универсальные свойства живых организмов» в основной школе даёт возможность достичь следующих личностных результатов:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровые сберегающих технологий; сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам;
- формирование личностных представлений о ценности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;
- развитие сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора; формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- осознание значения семьи в жизни человека и общества; принятие ценности семейной жизни; уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника научно- популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции: сравнивать разные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

Предметными результатами освоения биологии в основной школе являются:

- усвоение системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития, для формирования современных представлений о естественнонаучной картине мира;
- формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, овладение понятийным аппаратом биологии;
- приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов;
- формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой

природе, здоровью своему и окружающих; осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний, видов растений и животных;

- объяснение роли биологии в практической деятельности людей, места и роли человека в природе;
- овладение методами биологической науки; наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов;
- формирование представлений о значении биологических наук в решении локальных и глобальных экологических проблем, необходимости рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 726242342903868691666490759959119263676517201242

Владелец Тютюнник Лидия Ивановна

Действителен с 14.09.2023 по 13.09.2024