Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Каштановская средняя общеобразовательная школа
имени Цыганка Николая Алексеевича»
Бахчисарайского района Республики Крым

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
на заседании ШМО Руководитель ШМО Жаврук Е.Н. Протокол № 5 от «26» 08 2026 г.	Заместитель директора по УВР Топалэ А.Ф. «27» 08 2026 г.	Директор Филиппова В.Х. Приказ № 172 от «28» 08 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса «Универсальные свойства живых организмов»»

для обучающихся 10 класса

на 2026-2027 учебный год

с.Каштаны, 2026

Пояснительная записка

Одной из целей профильного обучения является довузовская подготовка. В связи с этим в содержании биологического профильного образования следует выделить три компонента:

- инвариантный государственный компонент – реализуется в соответствии с программами для классов естественного профиля, для классов с углубленным изучением биологии, соответствует требованиям государственной итоговой аттестации по профильному предмету;
- профильный вариативный компонент – позволяет преодолеть противоречие между школьными программами по биологии и программой для поступающих в ВУЗы, дает возможность получить полноценное биологическое образование;
- курсы по выбору, факультативы – расширяют и углубляют профильные курсы.

Спецкурс «Универсальные свойства живых организмов» построен в соответствии с целями профильного обучения, предусматривает углубление и расширение биологических знаний, обеспечивает системное повторение ранее изученных курсов биологии 6-9 классов.

Основной задачей спецкурса является изучение универсальных признаков живой материи, свойственных всем группам живых организмов, в том числе человеку Особенности строения и жизнедеятельности рассматриваются как частные случаи общебиологических закономерностей. Такой подход позволяет систематизировать полученные ранее знания, расширяет представление об организме как биологической системе, способствует восприятию живой природы как единого целого.

В 10 классе изучению универсальных свойств живых организмов предшествует тема «Разнообразие жизни на Земле» (14 ч.), в которой особое внимание уделяется вопросам систематики и изучению общих характеристик разных групп организмов. Наиболее подробно изучаются прокариоты и грибы, их значение для человека, применение в биотехнологии.

На изучение темы «Питание» отводится 6 часов. Рассматриваются разные способы автотрофного и гетеротрофного питания. При изучении фотосинтеза рассматриваются особенности бактериального фотосинтеза, фотосинтеза у C_3 – и C_4 – растений, вводится понятие фотодыхания. Предусмотрено повторение связи строения и функций листа. Особое внимание уделяется разным способам голозойного питания, филогенетическому развитию пищеварительных систем.

Тема «Дыхание» (5 ч.) включает изучение внутриклеточного дыхания (аэробного и анаэробного) и газообмена. Прослеживается связь между средой обитания и типом дыхательных поверхностей. Сравнивается дыхание растений и животных.

Заканчивается 10 класс изучением темы «Транспорт» (9 ч.). Рассматриваются закономерности транспорта неорганических и органических веществ у растений, типы циркуляторных систем у животных, филогенетическое развитие кровеносной системы. Особое внимание уделяется физиологии сердечно-сосудистой системы человека, составу и функциям крови.

Нормативные правовые документы:

Исходными документами для составления рабочей программы учебного курса являются:

- Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (№ 273-ФЗ от 29.12.2012).
- федеральный компонент государственного образовательного стандарта, утвержденный Приказом Минобразования РФ 05.03.2004 года № 1089;
- примерные программы, созданные на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта;

Цели и задачи:

- освоение знаний о живой природе и присущих ей закономерностях; строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; человеке как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей; методах познания живой природы;
- овладение умениями применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, жизнедеятельности собственного организма; 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;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;
- воспитание позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей; культуры поведения в природе;
- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для ухода за домашними животными, 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 правил поведения в окружающей среде, норм здорового образа жизни, профилактики заболеваний.

Содержание программы

Тема 1. Разнообразие жизни на Земле
(14 ч)

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.

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

Царство Дробянки. 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

(6ч)

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. C_3-растения и C_4-растения: фиксация углекислого газа, первый продукт фотосинтеза,

анатомические особенности листа, фотодыхание, продуктивность. Значение фотодыхания и C_4-пути.

Фотосинтез у бактерий и цианобактерий. Сравнение фотосинтеза у прокариот и эукариот.

Хемосинтез. Значение хемосинтезирующих бактерий в биосфере.

Гетеротрофное 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

(5ч)

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, кишечнополостных, 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

(9ч)

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 (устьичная, кутикулярная, через чечевички). Пути передвижения воды в листьях: апопластный, симпластный ивакуолярный (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 трансплантантов, проблемы трансплантации и пути их решения. Система интерферона.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
1	Разнообразие жизни на Земле	14		
2	Питание	6		
3	Дыхание	5		
4	Транспорт	9		

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	0	0

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Название раздела (кол-во часов) Тема урока	Дата	
		План	Факт
1	Царство Дробянки	04.09	
2	Царство Грибы	11.09	
3	Царство Растения	18.09	
4	Низшие растения - водоросли	25.09	
5	Высшие споровые растения. Отделы Моховидные, Папоротниковидные, Плауновидные, Хвощевидные	02.10	
6	Семенные растения	09.10	
7	Царство Животные.	16.10	
8	Царство Животные.	23.10	
9	Подцарство Одноклеточные	06.11	
10	Подцарство Одноклеточные	13.11	
11	Подцарство Многоклеточные.	20.11	
12	Подцарство Многоклеточные.	27.11	
13	Подцарство Многоклеточные.	04.12	
14	Обобщающий урок по теме: «Разнообразие жизни на Земле»	11.12	
15	Классификация организмов по способу питания.	18.12	
16	Классификация организмов по способу питания.	25.12	
17	Автотрофное питание.	15.01	
18	Фотосинтез у бактерий и цианобактерий.	22.01	
19	Хемосинтез.	29.01	
20	Гетеротрофное питание.	05.02	

21	Внешнее дыхание (газообмен) и внутреннее (клеточное) дыхание.	12.02	
22	Клеточное дыхание.	19.02	
23	Газообмен.	26.02	
24	Филогенетическое развитие дыхательной системы.	05.03	
25	Дыхание в необычных условиях: в горах, при погружении на глубину. Дыхание млекопитающих, способных длительное время оставаться под водой. Дыхание цветковых растений.	12.03	
26	Способы транспорта на небольшие расстояния	19.03	
27	Передвижение органических веществ по флоэме	26.03	
28	Транспорт у животных	09.04	
29	Кровеносная система млекопитающих.	16.04	
30	Транспорт у растений.	23.04	
31	Передвижение воды у цветковых растений	30.04	
32	Функции крови млекопитающих	07.05	
33	Защитные функции крови	14.05	
34	Обобщающий урок по курсу «Универсальные свойства живых организмов»	21.05	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0

ЛИСТ КОРРЕКЦИИ

Четверть	Количество проведенных уроков в соответствии с КТП		Причина несоответствия	Корректирующие мероприятия	Даты уроков повторения	Итого проведено уроков
	По плану	По факту				
1 Четверть						
2 Четверть						
3 Четверть						
4 Четверть						
Итого за учебный год						
Выводы о выполнении программы:						