

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Игринская средняя общеобразовательная школа № 1

ПРИНЯТО

На педагогическом совете

Протокол № 10

« 30 » августа 2023г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ
Игринской СОШ №1
Корепанов А.А.
Приказ № 73
« 31 » августа 2023г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«Основы общей биологии»

Естественнонаучной направленности

возраст: 14-15лет

срок реализации: 1 год

Составитель:

Зорина Анна Алексеевна,

педагог дополнительного образования

Игра, 2023

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы общей биологии» разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Министерства образования и науки РФ от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»; Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»; Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (раздел VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»); Паспортом федерального проекта «Успех каждого ребенка» (утвержден на заседании проектного комитета по национальному проекту «Образование» 07 декабря 2018 г., протокол № 3); Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»; Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование», 2015 г.) (Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09 - 3242); Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей. (Письмо Министерства образования и науки РФ № ВК-641/09 от 26.03.2016); Локальным актом МБОУ Игринская СОШ 1

Направленность: естественнонаучная.

Актуальность Раздел «Общая биология» является одним из самых сложных для понимания в школьном курсе биологии, а «Основы физиологии» в школьном курсе по биологии не предусмотрены. Облегчению усвоения этих разделов может способствовать практикум по анатомии и физиологии человека. Использование такого подхода в преподавании анатомии и физиологии человека развивает у школьников логическое мышление и позволяет им глубже понять учебный материал, дает возможность преподавателям осуществлять

эффективный контроль уровня усвоенных учащимися знаний. Практические умения и теоретические знания, полученные в данном элективном курсе, являются хорошей мотивационной основой для обучения предметам естественнонаучного цикла, дальнейших исследований подобного плана, а также профессиональной ориентации школьников. Особенностью организации учебно-воспитательного процесса по данной программе является её практическая и исследовательская направленность, самостоятельность в изучении нового материала. Большая часть учебного времени отводится на практические и самостоятельные работы учащихся с целью развития и закрепления навыков исследовательской работы в области экологии. Роль педагога заключается в создании условий для продуктивной творческой деятельности, работе по раскрытию воспитательного потенциала изучаемых явлений и объектов, формировании атмосферы доверия, творчества и взаимопомощи на занятиях кружка. В настоящее время необходимо говорить о формировании экологической культуры, как социально необходимого нравственного качества личности.

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

Задачи:

- 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;
- знакомство с историей развития знаний об общей биологии человека и вкладом в развитие этих наук выдающихся ученых;
- формировать у обучающихся умения работать с текстом, рисунками, схемами, извлекать и анализировать информацию из различных источников.
- научить четко и кратко, по существу вопроса письменно излагать свои мысли при выполнении заданий со свободным развернутым ответом.
- воспитание экологической культуры учащихся.

Отличительные особенности программы

Основными принципами программы являются- принцип сознательности и активности в обучении, принципы гуманизации, дифференциации, экологизации и связи обучения с практикой.

Специфика предполагаемой деятельности обучающихся обусловлена тем, что теоретические знания подкрепляются практическими занятиями. Практические занятия по программе связаны с использованием современных образовательных технологий, физкультурно-оздоровительных мероприятий и здоровьесберегающих технологий. Практические задания способствуют умению применять полученные теоретические знания на практике, например, в умении оказать первую медицинскую помощь при травмах, отравлении,

некоторых видах заболеваний. Практические занятия проходят в разных формах- индивидуальных, в форме практических работ, экскурсий, семинаров, интернет-проектов.

Особенность реализации программы заложена так же в отборе содержания и ее структуре, а именно, спиральная последовательность освоения содержания, акцентирование наиболее важных идей, логика прохождения программы.

При разработке программы за основу взяты такие методы как стимулирования и мотивации обучения , методы организации и осуществления учебных действий.

Для организации учебного процесса используются разные формы организации, чередование которых способствует достижению главных целей и задач программы.

Адресат программы. Программа курса рассчитана для учащихся среднего звена: 8 классов, возраст учащихся 14 - 15 лет. Наполняемость групп – 20 человек.

Уровень программы: стартовый.

№	Уровень	Год обучения	Уровень освоения
1	Стартовый	1 год	Учащиеся получают общее понятие об биологии. Использование и реализация общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальная сложность предполагаемого для освоения содержания программы, развитие мотивации к деятельности

Объем программы: Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы общей биологии» рассчитана на 1 год обучения 72 часа.

Формы организации образовательного процесса: групповые и индивидуальные, всем составом. Форма обучения может быть очная, заочная, очно - заочная, также допускается сочетание различных форм обучения.

Виды деятельности: лекции, практические занятия, самостоятельная работа. Условия, формы и технологии реализации программы «Основы общей биологии» учитывает возрастные и индивидуальные особенности учащихся.

Программа базируется на основных принципах дополнительного образования:

- выбор различных видов деятельности, в которых происходит личностное и профессиональное самоопределение учащихся;
- вариативность содержания и форм организации образовательного процесса;
- адаптивность к возникающим изменениям.

Педагогический процесс основывается на принципе индивидуального подхода к каждому ребенку. Задача индивидуального подхода – наиболее

полное выявление персональных способов развития возможностей учащегося, формирование его личности и возраст учащихся. Индивидуальный подход помогает отстающему учащемуся наиболее успешно усвоить материал и стимулирует его творческие способности, а для учащихся, чей уровень подготовки превышает средний показатель по группе, позволяет построить индивидуальный образовательный маршрут.

Сроки реализации. Программа рассчитана на 1 года обучения.

Режим занятий: 1 год обучения - 1 раз в неделю по 2 академических часа 72 часа в год.

Формы контроля: участие в конкурсах, создание творческих работ по окончании разделов, беседа, викторина, тестирование, самостоятельная работа.

Ожидаемые образовательные результаты.

Личностные результаты

- понимать значимость обучения, правильного и осознанного выбора будущей профессии;
- уметь вырабатывать собственные ответы на жизненные вопросы с учетом многообразия типов мировоззрения, общественных, культурных традиций, религиозных мировоззрений, которые ставит личный жизненный опыт;
- умение слушать, вести диалог, эмоционально- положительно относиться к окружающим людям, учиться выбирать стиль поведения, обеспечивающий безопасность жизни и здоровья себя и окружающих;
- учиться уметь противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые могут угрожать жизни и здоровью;
- умение реализовывать обучающимися теоретические знания на практике;
- понимание ценности здорового образа жизни и отказа от вредных привычек;
- умение признавать право другого человека на собственное мнение, а так же умение отстаивать свою точку зрения.

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД

- самостоятельно формулировать проблему в ходе учебной деятельности;
- выдвигать различные варианты решения проблемы, выбирать из предложенных решений проблем нужные средства для достижения цели;
- составлять порядок (схему) решения проблемы (исследовательская работа, написание рефератов, составление проектов);
- использовать для решения проблем основные и дополнительные средства обучения;
- планировать свою образовательную деятельность;
- пользоваться критериями оценок и самооценок, исходя из целей, задач, давать оценку результатам своей работы;
- самостоятельно находить и осознавать причины достижения результата, либо находить способы разрешения неуспешного решения проблемы;

- давать оценку личностным качествам, чертам характера, уметь определять направления своего развития.

Познавательные УУД

- строить логическое рассуждение с установлением причинно-следственных связей;
- анализировать, сравнивать, обобщать понятия в ходе изучения учебного материала;
- предоставлять полученную информацию в виде конспектов, рефератов, таблиц, графиков, диаграмм;
- преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать оптимальную форму предоставления информации для себя и окружающих;
- понимать позицию другого человека, различая точку зрения, аргументы, теории, гипотезы в речи оппонента, используя приемы слушания и различные виды чтения;
- соблюдать правила информационной безопасности, уметь использовать различные технологии (компьютерные и коммуникационные) для достижения поставленных целей.

Коммуникативные УУД

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие для определения целей, задач, распределения функций участников, способов сотрудничества;
- отстаивать свою точку зрения, приводя доказательства;
- уметь перефразировать свою мысль, с полнотой и точностью выразить мысли в соответствии с условиями коммуникации;
- понимать точку зрения другого человека, управление поведением оппонента- умение договариваться с людьми иных позиций;
- выявление, распознавание конфликта, поиск способов разрешения конфликтов и их реализация.

Предметные результаты

- объяснять некоторые наблюдаемые процессы в своем организме;
- называть основные правила здорового образа жизни, факторы, сохраняющие и разрушающие здоровье;
- объяснять благотворное влияние на организм физкультуры и спорта;
- использовать знания психологии о типах темперамента, эмоциях, воле для эффективного общения.
- выявлять причины нарушения осанки и развития плоскостопия;
- оказывать первую помощь при травмах;
- применять знания для рационального составления режима дня, правил рационального питания, гигиены;
- называть симптомы распространенных заболеваний;
- объяснять роль основных функций организма (питание, выделение, дыхание) в обеспечении нормальной жизнедеятельности организма.

Условия реализации программы предполагают единство целей, содержания, форм и методов, обеспечивающих успешность процесса социальной адаптации учащихся к современному социуму.

Материально-техническое обеспечение:

- учебный кабинет с демонстрационной доской, компьютер;
- наглядные пособия;

Информационно-методическое обеспечение:

- специальный методический фонд;
- специализированная литература, иллюстрации, таблицы;
- звуковые и смешанные (аудио и видео) методические материалы.

Кадровое обеспечение: педагог дополнительного образования.

Учебный план программы 1 года обучения

№	Тема занятий / Разделы программы	Кол-во часов			Форма контроля
		всего	теория	практика	
1	Раздел 1. Введение	4	2	2	Опрос, анкетирование
1.1	Ознакомление с процедурой проведения итоговой аттестации в форме ОГЭ	1	1	0	
1.2	Структура и содержание КИМ в ОГЭ по биологии.	2	1	1	
1.3	Выявление уровня знаний учащихся сдающих ОГЭ. Пробное тестирование.	1	0	1	
2	Раздел 2. Биология как наука. Методы биологии.	4	2	2	Наблюдение, контрольная работа
2.1	Биология как наука. Методы биологии.	2	1	0	
2.2	Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира	2	1	0	
3	Раздел 3. Признаки живых организмов.	6	4	2	Наблюдение, тест
3.1	Клеточное строение организмов.	1	1	0	
3.2	Органоиды клетки, их структура, назначение в клетке.	1	1	0	
3.3	Признаки живых организмов.	1	1	0	
3.4	Ткани, органы, системы органов растений и животных	2	1	1	
3.5	Проверочная работа на усвоение материала	1	0	1	
4	Раздел 4. Система, многообразие и эволюция живой природы.	25	20	5	Наблюдение, тест
4.1	Царство Бактерии.	1	1	0	
4.2	Бактерии – возбудители заболеваний	2	1	1	

	растений, животных, человека.				
4.3	Царство Грибы.	1	1	0	
4.5	Лишайники: организация, классификация, роль и место в биосфере	1	1	0	
4.6	Царство Растения. Отличительные признаки.	1	1	0	
4.7	Водоросли – низшие растения.	1	1	0	
4.8	Мхи. Плауны. Хвощи. Папоротники.	1	1	0	
4.9	Отдел Голосеменные.	1	1	0	
4.10	Отдел Покрытосеменные (Цветковые).	1	1	0	
4.11	Основные семейства цветковых растений.	1	1	0	
4.12	Проверочная работа на усвоение материала	1	0	1	
4.13	Царство Животные. Тип Простейшие.	1	1	0	
4.14	Особенности строения и жизнедеятельности Кишечнополостных.	1	1	0	
4.15	Особенности строения и жизнедеятельности Плоских, Круглых и Кольчатых червей.	2	1	1	
4.16	Тип Моллюски.	1	1	0	
4.17	Тип Членистоногие.	1	1	0	
4.18	Класс Хрящевые и костные рыбы.	1	1	0	
4.19	Класс Земноводные.	1	1	0	
4.20	Класс Пресмыкающиеся.	1	1	0	
4.21	Класс Птицы.	1	1	0	
4.22	Класс Млекопитающие.	1	1	0	
4.23	Учение об эволюции органического мира.	1	0	1	
4.24	Проверочная работа на усвоение материала	1	0	1	
5	Раздел 5. Человек и его здоровье	18	14	4	Наблюдение, практическая работа
5.1	Сходство человека с животными и отличие от них. Общий план строения и процессы жизнедеятельности человека.	2	1	1	
5.2	Нейро-гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма.	1	1	0	
5.3	Опорно-двигательная система. Покровы тела и их функции.	1	1	0	
5.4	Кровеносная и лимфатическая системы. Работа сердца. Круги кровообращения	1	1	0	

5.5	Дыхательная система, строение и функции.	1	1	0	
5.6	Пищеварительная система. Строение и функции. Регуляция пищеварения.	1	1	0	
5.7	Обмен веществ и энергии. Витамины.	1	1	0	
5.8	Энерготраты человека и пищевой рацион	2	1	1	
5.9	Выделительная система. Строение и функции.	1	1	0	
5.10	Проверочная работа на усвоение материала	1	0	1	
5.11	Нервная система. Общий план строения. Функции.	1	1	0	
5.12	Эндокринная система.	1	1	0	
5.13	Анализаторы. Органы чувств, их роль в организме. Зрительный анализатор. Гигиена зрения.	1	1	0	
5.14	Слуховой анализатор. Органы равновесия, кожно – мышечной чувствительности, обоняния и вкуса.	1	1	0	
5.15	Размножение и развитие организма человека	1	1	0	
5.16	Проверочная работа на усвоение материала	1	0	1	
6	Раздел 6. Взаимосвязи организмов и окружающей среды .	6	4	2	Наблюдение, практическая работа
6.1	Влияние экологических факторов на организмы. Взаимодействия видов	2	1	1	
6.2	Экосистемная организация живой природы.	1	1	0	
6.3	Пищевые связи	1	1	0	
6.4	Учение о биосфере.	1	1	0	
6.5	Проверочная работа на усвоение материала	1	0	1	
7	Раздел 7. «Решение демонстрационных вариантов ОГЭ»	8	2	6	Наблюдение, практическая работа
7.1	Решение заданий КИМ. Разбор Демоверсии.	3	1	2	
7.2	Пробное ОГЭ.	2	0	2	
7.3	Работа над ошибками пробного ОГЭ.	3	1	2	
	Итого:	72	48	24	

Содержание программы 1 года обучения

Раздел 1 Введение.(4 ч)

Ознакомление с процедурой проведения итоговой аттестации в форме ОГЭ. Структура и содержание КИМ в ОГЭ по биологии.

Раздел 2. Биология как наука. Методы биологии. (4ч)

Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Методы изучения живых объектов. Биологический эксперимент. Наблюдение, описание, измерение биологических объектов.

Раздел 3. Признаки живых организмов. (6ч)

Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Клетка как биологическая система. Неорганические вещества: вода и минеральные соли. Органические вещества клетки – белки, углеводы, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие макроэргические вещества. Гены и хромосомы.

Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболеваний организмов. Биологические мембраны. Строение эукариотической клетки. Мембранные и немембранные органоиды. Органоиды клетки, их структура, назначение в клетке. Органоиды клеток представителей разных таксонов. Включения клетки, цитоскелет – принципы организации, функции в клетке. Вирусы – неклеточные формы жизни.

Признаки организмов. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Прокариоты и эукариоты. Строение ядра. Нуклеиновые кислоты, их роль в клетке. Классификация организмов по способам питания. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Ткани, органы, системы органов растений и животных, выявление изменчивости организмов. Приемы выращивания и размножения растений и домашних животных, ухода за ними.

Раздел 4. Система, многообразие и эволюция живой природы. (25ч)

Царство Бактерии. Роль бактерий в природе, жизни человека и собственной деятельности. Бактерии – возбудители заболеваний растений, животных, человека.

Царство Грибы. Лишайники. организация, классификация, роль и место в биосфере, значение для человека.

Царство Растения. Систематический обзор царства Растения: мхи, папоротникообразные, голосеменные и покрытосеменные (цветковые). Ткани и органы высших растений. Основные семейства цветковых растений.

Царство Животные. Систематический обзор царства Животные. Общая характеристика беспозвоночных животных. Кишечнополостные. Плоские черви. Круглые черви. Кольчатые черви. Моллюски. Членистоногие. Тип Хордовые. Общая характеристика надклассов классов: Рыбы, Четвероногие. Характеристика классов животных: Земноводные, Пресмыкающиеся, Птицы, Млекопитающие.

Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и результата эволюции.

Раздел 5. Человек и его здоровье. (18ч)

Сходство человека с животными и отличие от них. Общий план строения и процессы жизнедеятельности человека.

Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Рефлекторная дуга. Железы внутренней секреции. Эндокринный аппарат. Его роль в общей регуляции функций организма человека. Нервная система человека. Рефлекс. Состав центрального и периферического отделов нервной системы. Вегетативная нервная система. Строение спинного и головного мозга.

Питание. Система пищеварения. Роль ферментов в пищеварении

Дыхание. Система дыхания.

Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Кровь и кровообращение. Состав и функции крови. Кроветворение. Роль клеток крови в жизнедеятельности организма. Взаимосвязь систем внутренней среды организма: крови, лимфы и тканевой жидкости. Иммунитет. Системы иммунитета. Виды иммунитета. Клеточный и гуморальный иммунитет. Кровеносная система. Сердце. Работа и регуляция.

Транспорт веществ. Кровеносная и лимфатическая системы. Структурно-функциональные единицы органов.

Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины.

Выделение продуктов жизнедеятельности. Система выделения. Структурно-функциональные единицы органов.

Покровы тела и их функции.

Размножение и развитие организма человека. Система размножения. Индивидуальное развитие человека. Эмбриональный и постэмбриональный периоды. Структурно-функциональные единицы органов. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение

Опора и движение. Опорно-двигательный аппарат. Структурно-функциональные единицы органов.

Органы чувств, их роль в жизни человека. Структурно-функциональные единицы органов.

Психология и поведение человека. Высшая нервная деятельность Условные и безусловные рефлексы, их биологическое значение. Познавательная деятельность мозга. Сон, его значение. Биологическая природа и социальная сущность человека. Сознание человека. Память, эмоции, речь, мышление. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Цели и мотивы деятельности. Индивидуальные особенности личности: способности,

темперамент, характер. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Переливание крови. Профилактические прививки. Уход за кожей, волосами, ногтями. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание, рациональная организация труда и отдыха, чистый воздух. Факторы риска: несбалансированное питание, гиподинамия, курение, употребление алкоголя и наркотиков, стресс, вредные условия труда, и др. Инфекционные заболевания: грипп, гепатит, ВИЧ-инфекция и другие инфекционные заболевания (кишечные, мочеполовые, органов дыхания). Предупреждение инфекционных заболеваний. Профилактика: отравлений, вызываемых ядовитыми растениями и грибами; заболеваний, вызываемых паразитическими животными и животными переносчиками возбудителей болезней; травматизма; ожогов, обморожений, нарушения зрения и слуха.

Приемы оказания первой доврачебной помощи при отравлении некачественными продуктами, ядовитыми грибами и растениями, угарным газом, спасении утопающего; кровотечениях; травмах опорно-двигательного аппарата, ожогах, обморожениях, повреждении зрения.

Раздел 6. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. (6ч)

Влияние экологических факторов на организмы. Взаимодействия видов. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Популяция. Взаимодействия разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Сезонные изменения в живой природе.

Экосистемная организация живой природы. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Пищевые связи в экосистеме. Цепи питания. Особенности агроэкосистем.

Учение о биосфере. Биосфера – глобальная экосистема. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь других людей. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

Раздел 7. «Решение демонстрационных вариантов ОГЭ» (8 ч)

Решение вариантов на сайте ФИПИ и решу огэ.ру.

Образовательные результаты программы 1 года обучения

Личностные результаты

- понимать значимость обучения, правильного и осознанного выбора будущей профессии;
- уметь вырабатывать собственные ответы на жизненные вопросы с учетом многообразия типов мировоззрения, общественных, культурных традиций, религиозных мировоззрений, которые ставит личный жизненный опыт;
- умение слушать, вести диалог, эмоционально- положительно относиться к окружающим людям, учиться выбирать стиль поведения, обеспечивающий безопасность жизни и здоровья себя и окружающих;
- учиться уметь противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые могут угрожать жизни и здоровью;
- умение реализовывать обучающимися теоретические знания на практике;
- понимание ценности здорового образа жизни и отказа от вредных привычек;
- умение признавать право другого человека на собственное мнение, а так же умение отстаивать свою точку зрения.

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД

- самостоятельно формулировать проблему в ходе учебной деятельности;
- выдвигать различные варианты решения проблемы, выбирать из предложенных решений проблем нужные средства для достижения цели;
- составлять порядок (схему) решения проблемы (исследовательская работа, написание рефератов, составление проектов);
- использовать для решения проблем основные и дополнительные средства обучения;
- планировать свою образовательную деятельность;
- пользоваться критериями оценок и самооценок, исходя из целей, задач, давать оценку результатам своей работы;
- самостоятельно находить и осознавать причины достижения результата, либо находить способы разрешения неуспешного решения проблемы;
- давать оценку личностным качествам, чертам характера, уметь определять направления своего развития.

Познавательные УУД

- строить логическое рассуждение с установлением причинно-следственных связей;
- анализировать, сравнивать, обобщать понятия в ходе изучения учебного материала;
- предоставлять полученную информацию в виде конспектов, рефератов, таблиц, графиков, диаграмм;
- преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать оптимальную форму предоставления информации для себя и окружающих;
- понимать позицию другого человека, различая точку зрения, аргументы, теории, гипотезы в речи оппонента, используя приемы слушания и различные виды чтения;
- соблюдать правила информационной безопасности, уметь использовать различные технологии (компьютерные и коммуникационные) для достижения поставленных целей.

Коммуникативные УУД

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие для определения целей, задач, распределения функций участников, способов сотрудничества;
- отстаивать свою точку зрения, приводя доказательства;
- уметь перефразировать свою мысль, с полнотой и точностью выражать мысли в соответствии с условиями коммуникации;
- понимать точку зрения другого человека, управление поведением оппонента- умение договариваться с людьми иных позиций;
- выявление, распознавание конфликта, поиск способов разрешения конфликтов и их реализация.

Предметные результаты

- объяснять некоторые наблюдаемые процессы в своем организме;
- называть основные правила здорового образа жизни, факторы, сохраняющие и разрушающие здоровье;

- объяснять благотворное влияние на организм физкультуры и спорта;
- использовать знания психологии о типах темперамента, эмоциях, воле для эффективного общения.
- выявлять причины нарушения осанки и развития плоскостопия;
- оказывать первую помощь при травмах;
- применять знания для рационального составления режима дня, правил рационального питания, гигиены;
- называть симптомы распространенных заболеваний;
- объяснять роль основных функций организма (питание, выделение, дыхание) в обеспечении нормальной жизнедеятельности организма.

Методическое обеспечение программы 1 года обучения

№ п/п	Раздел	Форма занятий	Приемы, методы	Дидактический материал	Техническое оснащение	Форма контроля
1	Раздел 1. Введение	Групповая	Семинар, практическая работа	схемы, демонстрационный материал, презентации, видео	Компьютер, проектор	Опрос, анкетирование
2	Раздел 2. Биология как наука. Методы биологии.	Групповая	Семинар, практическая работа	схемы, демонстрационный материал, презентации, видео	Компьютер, проектор	Опрос, тест
3	Раздел 3. Признаки живых организмов.	Групповая Индивидуальная	Семинар, практическая работа	схемы, демонстрационный материал, презентации, видео	Компьютер, проектор, схемы	Наблюдение, контрольная работа
4	Раздел 4. Система, многообразие и эволюция живой природы	Групповая Индивидуальная	Семинар, практическая работа	схемы, демонстрационный материал, презентации, видео	Компьютер, проектор, схемы	Наблюдение, тест
5	Раздел 5 Человек и его здоровье.	Групповая Индивидуальная	Семинар, практическая работа	схемы, демонстрационный материал, презентации, видео	Компьютер, проектор, схемы	Наблюдение, тест
6	Раздел 6. Взаимосвязи организмов и	Групповая Индивидуальная	Семинар, практическая работа	схемы, демонстрационные	Компьютер, проектор,	Наблюдение,

	окружающей среды.	ая		й материал, презентации, видео	схемы	тест
7	Раздел 7. Решение демонстрационных вариантов ОГЭ	Групповая Индивидуальн ая	практическая работа	схемы, демонстрационны й материал, презентации, видео	Компьютер, проектор, схемы	Наблюдение, тест

Воспитательный компонент программы (Рабочая программа воспитания)

Воспитательный компонент программы разработан в соответствии с Федеральным законом от 31.07.2020 № 304 - ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся.

Воспитательная работа осуществляется в рамках реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Основы общей биологии» и имеет две важные составляющие – индивидуальную работу с каждым учащимся и формирование детского коллектива.

Цель: Создание условий для формирования социально-активной, творческой, нравственно и физически здоровой личности обучающегося, способной на сознательный выбор жизненной позиции, а также к духовному и физическому самосовершенствованию, саморазвитию в социуме.

Задачи:

1. Способствовать развитию личности, способной формировать собственное мировоззрение и систему базовых ценностей.
2. Сформировать умение самостоятельно оценивать происходящее и использовать накапливаемый опыт в целях самосовершенствования и самореализации в процессе жизнедеятельности учащихся.
3. Развивать систему отношений в коллективе через разнообразные формы активной социальной деятельности.

Результат воспитания – это достигнутая цель, те изменения в личностном развитии учащихся, которые они приобрели в процессе воспитания.

Планируемые результаты:

- Проявление творческой активности учащихся в различных сферах социально значимой деятельности;
- Развитие мотивации личности к познанию и творчеству;
- Формирование позитивной самооценки, умение противостоять действиям и влияниям, представляющим угрозу для жизни, физического и нравственного здоровья, духовной безопасности личности.

Формы работы направлены на работу с коллективом учащихся и родительской общественностью.

Работа с коллективом учащихся:

- развитие творческого, культурного, коммуникативного потенциала учащихся в процессе участия в совместной общественно – полезной деятельности;
- формирование навыков по этике и психологии общения, технологии социального и творческого проектирования;
- обучение практическим умениям и навыкам организаторской деятельности, самоорганизации, формированию ответственности за себя и других;
- содействие формированию активной гражданской позиции;

– воспитание сознательного отношения к труду, к природе, к своему городу.

Работа с родителями:

– организация системы индивидуальной и коллективной работы с родителями (тематические беседы, собрания, индивидуальные консультации), в том числе в формате онлайн);

– содействие сплочению родительского коллектива и вовлечение в жизнедеятельность творческого объединения (организация и проведение открытых занятий для родителей, тематических и концертных мероприятий, походов в течение года);

– публикация информационных (просветительских) статей для родителей по вопросам воспитания детей в группе творческого объединения в социальной сети «ВКонтакте».

Направления воспитательной работы

1. Духовно-нравственное воспитание (формирование ценностных представлений о морали, об основных понятиях этики (добро и зло, истина и ложь, смысл жизни, справедливость, милосердие, проблеме нравственного выбора, достоинство, любовь и др.), о духовных ценностях народов России, об уважительном отношении к традициям, культуре и языку своего народа и народов России)

2. Формирование коммуникативной культуры (формирование навыков ответственного коммуникативного поведения, умения корректировать свое общение в зависимости от ситуации, в рамках принятых в культурном обществе норм этикета поведения и общения, а также норм культуры речи; культивировать в среде воспитанников принципы взаимопонимания, уважения к себе и окружающим людям)

3. Формирование и развитие информационной культуры и информационной грамотности (Обучение детей и подростков умению самостоятельного поиска, анализа и обработки информации, развитие у детей и подростков основных информационных умений и навыков в качестве базиса для формирования информационно-независимой личности, обладающей способностью к самостоятельному и эффективному информационному поведению)

4. Интеллектуальное воспитание (раскрытие, развитие и реализация творческих и интеллектуальных способностей в максимально благоприятных условиях образовательного процесса, развитие интеллектуальной культуры личности, познавательных мотивов)

5. Самоопределение и профессиональная ориентация (оказание профориентационной поддержки учащимся в процессе выбора ими самоопределения и выбора профиля обучения и сферы будущей профессиональной деятельности; выработка у школьников сознательного отношения к труду, профессиональное самоопределение со своими возможностями, способностями и с учетом требований рынка труда)

Календарный план воспитательной работы

№	Мероприятия	Цели, задачи	Сроки проведения	Примечание
1.	Участие в проведении Дня открытых дверей	Привлечение внимания обучающихся и их родителей к деятельности объединений ДО	Сентябрь	Мероприятие с участием родителей
2.	Игра - квест "Мы все разные, но мы вместе"	Знакомство и сплочение детей в коллективе, формирование коммуникативной культуры	Сентябрь	
3.	Акция «Наша безопасность»	Формирование представления о безопасности дорожного движения.	Октябрь	
4.	Новогоднее представление	Формирование умения взаимодействовать в коллективе, создание благоприятной атмосферы в объединении.	Декабрь	Мероприятие с участием родителей
5.	Всероссийская образовательная акция «Урок цифры»	Привитие нравственных норм при работе и общении в сети интернет, основ кибербезопасности, развитие познавательного интереса к информационной культуре.	Январь	
6.	Интеллектуальная битва «IT-КВИЗ»	Повышение интереса обучающихся к изучению информатики. Формирование умения работать в команде.	Март	
7.	Челлендж #ЗдоровыеПривычки	Ориентация учащихся на позицию признания ценности здоровья. Воспитание потребности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к здоровью.	Апрель	
8.	Анкетирование «Мой выбор»	Формированию профессионального самоопределения в соответствии с желаниями, способностями, индивидуальными особенностями	Апрель	
9.	Урок Памяти. Участие в акции "Окна Победы" и интернет-акции "Помним! Гордимся!"	Воспитание чувства патриотизма и ответственности за свою Родину, гордости за подвиг нашего народа в Великой Отечественной войне. Формирование общности интересов обучающихся и их семей.	Май	Мероприятие с участием родителей
10.	Участие в итоговом мероприятии "Звёздный дождь"	Повышение мотивации обучающихся к активной общественной позиции; стремления их к учебной и творческой деятельности. Привлечение родительской общественности к деятельности учреждения и повышение престижа объединения.	Май	Мероприятие с участием родителей

Календарный график на 72 часов

Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				
Недели \ даты				Недели \ даты				Недели \ даты				Недели \ даты				
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5
4-10	11-17	18-24	25-01	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31
2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1
8				16				23				32				

Январь				Февраль				Март					Апрель				Май			
Недели \ даты				Недели \ даты				Недели \ даты					Недели \ даты				Недели \ даты			
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4
1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-31
2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
40				48				57					65				72			

Контрольно – измерительные материалы

Раздел 1. Введение

1. Укажите ваш пол _____ и возраст _____

2. Как вы оцениваете состояние своего здоровья?

а) Хорошее б) Удовлетворительное в) Плохое г) Затрудняюсь ответить

3. Хотели бы вы, чтобы ваши дети пили, курили?

а) Да б) Нет в) Не знаю

4. Хотели бы Вы, чтобы ваш муж или жена курили, пили?

а) Да б) Нет в) Не знаю

5. Какие из ценностей, приведенных ниже, для Вас наиболее важны?

Оцените их, проставив баллы от 8 (самое важное) до 1 (наименее важное)

а) Материальное благополучие,

б) Качественное образование,

в) Хорошее здоровье,

г) Привлекательная внешность,

д) Любимая работа,

е) Возможность общаться с интересными людьми,

ж) Благополучная семья,

з) Свобода и независимость.

4. Какие условия для сохранения здоровья Вы считаете наиболее важными? Из

приведенного перечня условий выберите и отметьте четыре наиболее важных для Вас.

а) Хорошая наследственность,

б) Хорошие экологические условия,

в) Выполнение правил здорового образа жизни,

г) Возможность консультаций и лечения у хорошего врача,

д) Знания о том, как заботиться о своем здоровье,

е) Отсутствие физических и умственных перегрузок,

ж) Регулярные занятия спортом,

з) Достаточные материальные средства для хорошего питания, занятий спортом и т.д.

5. Как вы относитесь к информации о том, как заботиться о здоровье?

а) Это всегда интересная и полезная информация,

б) Иногда это достаточно интересная и полезная информация,

в) Не очень интересная и полезная информация,

г) Эта информация меня не интересует.

6. Достаточно ли вы заботитесь о своем здоровье

а) Вполне достаточно,

б) Не вполне достаточно,

в) Недостаточно.

7. Какие темы о здоровье больше всего интересуют Вас? (Вы можете выбрать больше чем одну тему)

а) Курение б) Снижение и набор веса в) Алкоголь г) Половое воспитание

д) Нарушение питания е) Влияние наркотиков ж) Инфекции, передаваемые половым путем

з) Физические упражнения и спорт и) Управление эмоциями к) Межличностные отношения

л) Другое (указать что именно)

8. Делаете ли вы дома утреннюю гимнастику?

а) да б) нет

9. Знаете ли вы основные принципы и методы закаливания? Приведите примеры.

10. продолжите фразу: "Здоровый ребенок..."

Раздел 2. Биология как наука. Методы биологии.

Тест по биологии Методы биологических исследований. Значение биологии

1. Какой метод исследований не является научным?
 - 1) исторический
 - 2) сравнительный
 - 3) религиозный

2. Что из перечисленного является этапом научного исследования?
 - 1) эмпирический этап
 - 2) исторический этап
 - 3) теоретический этап

3. Что служит причиной отвержения научной гипотезы?
 - 1) ее невероятность
 - 2) противоречие научных фактов гипотезе
 - 3) все гипотезы становятся теориями

4. Чем отличаются правила от законов?
 - 1) ничем
 - 2) из законов есть исключения
 - 3) из правил есть исключения

5. Какой научный метод применялся в биологии вначале?
 - 1) описательный
 - 2) исторический
 - 3) экспериментальный

6. Благодаря работам какого ученого стал широко применяться исторический метод?
 - 1) К. Линней
 - 2) И. Мечников
 - 3) Ч. Дарвин

7. Экспериментальный метод позволяет изучать явления жизни с помощью
 - 1) опыта
 - 2) умозаключений
 - 3) сравнительного анализа

8. Что позволяет изучить компьютерное моделирование?
 - 1) основные направления эволюции
 - 2) развитие экосистем и всей биосферы
 - 3) все перечисленное

9. Где применяются современные биологические знания?
 - 1) в сельском хозяйстве
 - 2) в медицине
 - 3) в строительстве
 - 4) во всех перечисленных отраслях

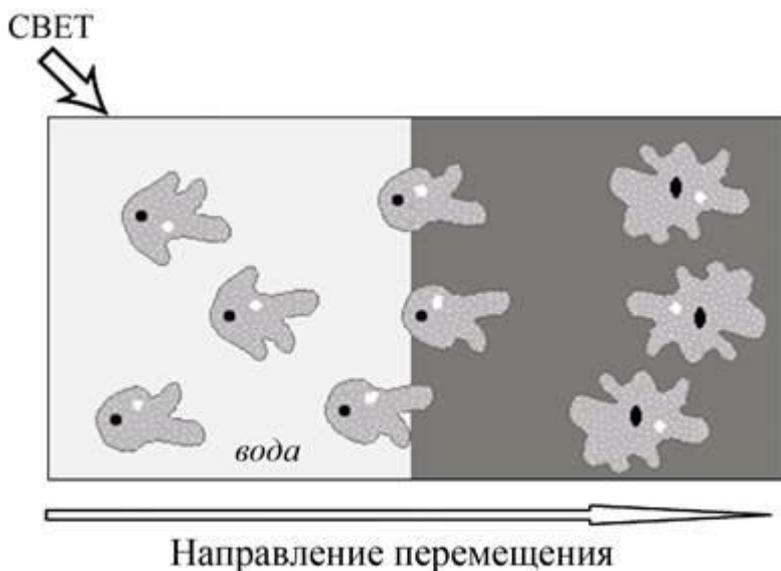
10. Закон сохранения энергии справедлив для

- 1) живой природы
- 2) неживой природы
- 3) живой и неживой природы

Раздел 3. Признаки живых организмов.

Впишите правильный ответ.

В изображённом на рисунке опыте экспериментатор осветил сосуд с водой, в котором находились амёбы, и стал наблюдать за ними с помощью микроскопа. Через некоторое время он увидел, что перемещение простейших стало более упорядоченным.

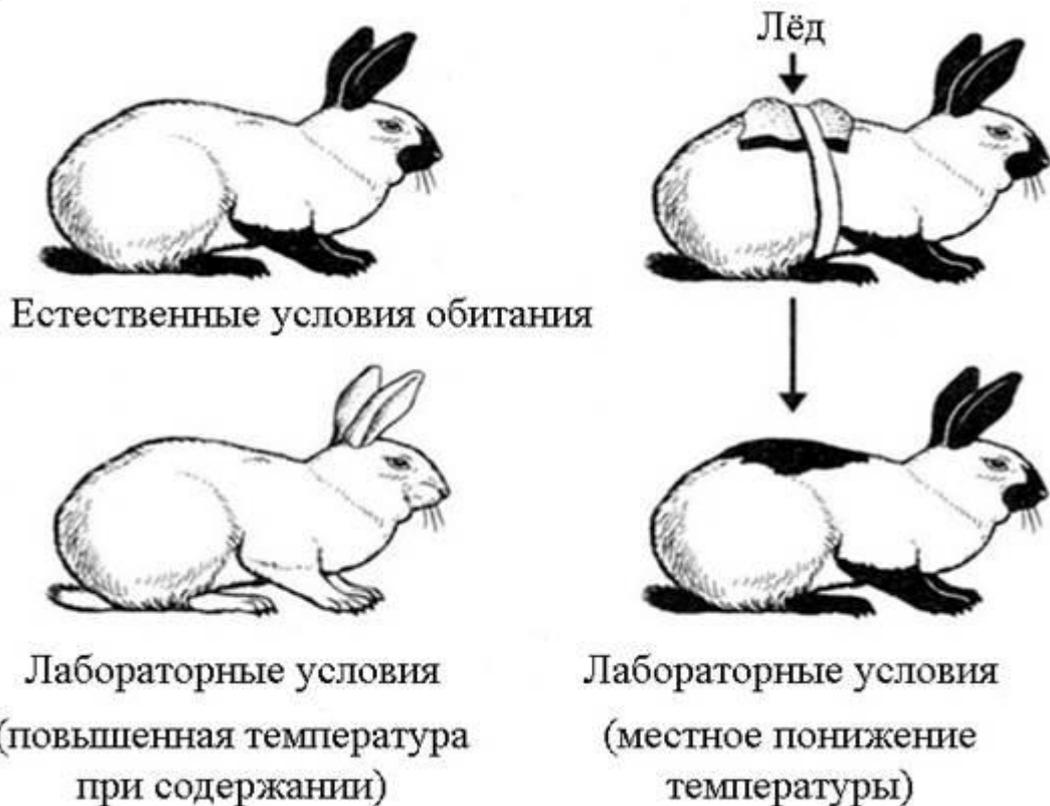


Какое ОБЩЕЕ свойство живого иллюстрирует данный опыт?

Впишите правильный ответ.

На рисунках изображены горностаевые кролики, находящиеся в разных условиях

окружающей

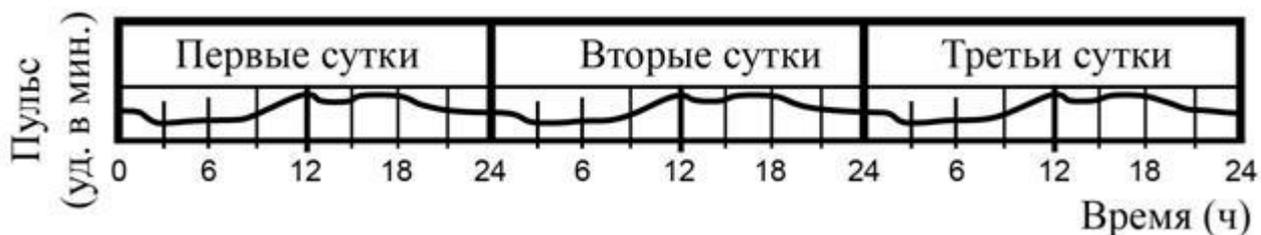


среды.

Какое ОБЩЕЕ свойство живых систем иллюстрируют данные рисунки?

Впишите правильный ответ.

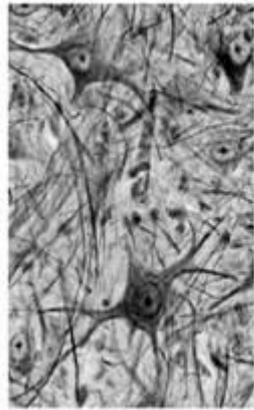
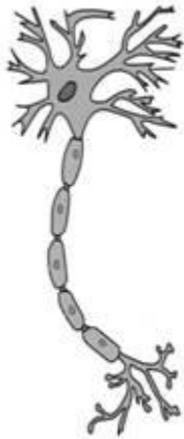
На графике отображено изменение пульса человека в течение трёх суток.



Какое ОБЩЕЕ свойство живых систем иллюстрирует данный график?

Впишите правильный ответ.

На рисунках схематично представлена организация нервной системы человека на разных уровнях.



Какое ОБЩЕЕ свойство живых систем иллюстрируют данные рисунки?

Впишите правильный ответ.

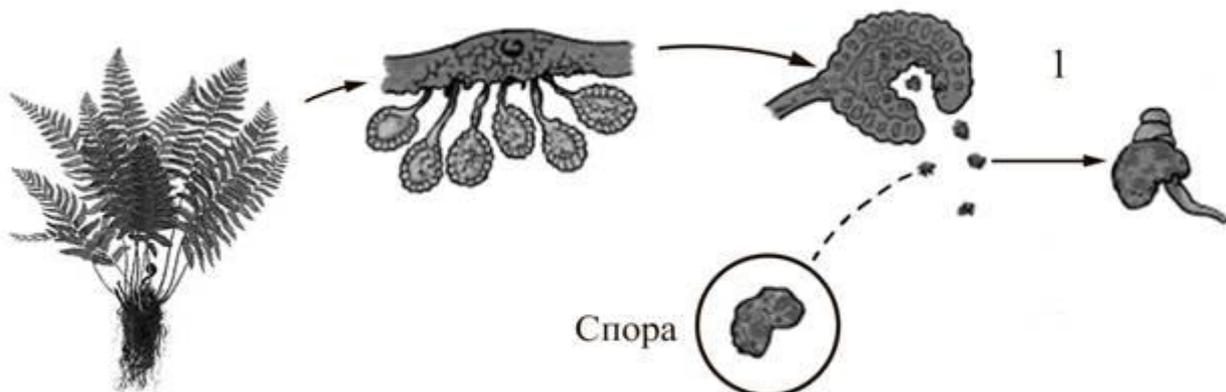
На серии фотографий изображена городская ласточка в разные моменты времени.



Какое ОБЩЕЕ свойство живых систем иллюстрируют данные фотографии?

Впишите правильный ответ.

Рассмотрите рисунок, на котором изображён фрагмент жизненного цикла папоротника.



Какое ОБЩЕЕ свойство живых систем иллюстрирует процесс, обозначенный цифрой 1?

Впишите правильный ответ.

Цветовод занимался разведением комнатных растений. Он разделил лист комнатного растения на отдельные части и поместил их в горшок, заполненный грунтом.

Какое ОБЩЕЕ свойство живых систем иллюстрирует данный опыт?

Впишите правильный ответ.

Экспериментатор, проводя опыт, положил горшок с растением на бок (рис. 1) и оставил его в таком положении. По прошествии нескольких дней с растением произошли изменения (рис. 2).

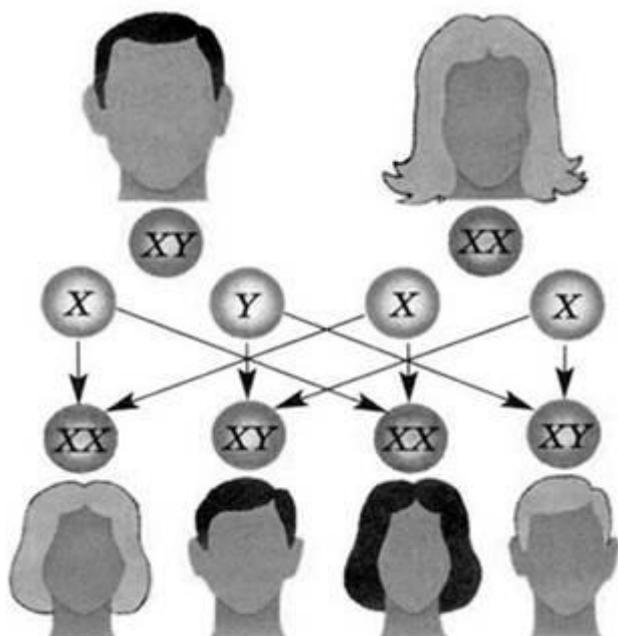


Рис. 1 Рис. 2

Какое ОБЩЕЕ свойство живых систем иллюстрирует этот опыт?

Впишите правильный ответ.

Рассмотрите рисунок, на котором изображена схема передачи половых хромосом от родителей к детям.



Какое ОБЩЕЕ свойство живых систем иллюстрирует данная схема?

Впишите правильный ответ.

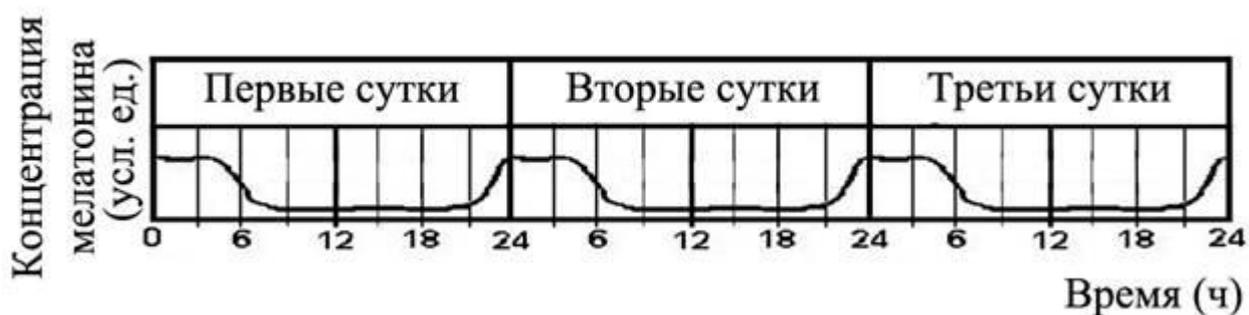
На фотографии изображена домашняя лошадь.



Какое ОБЩЕЕ свойство живых систем иллюстрирует данное изображение?

Впишите правильный ответ.

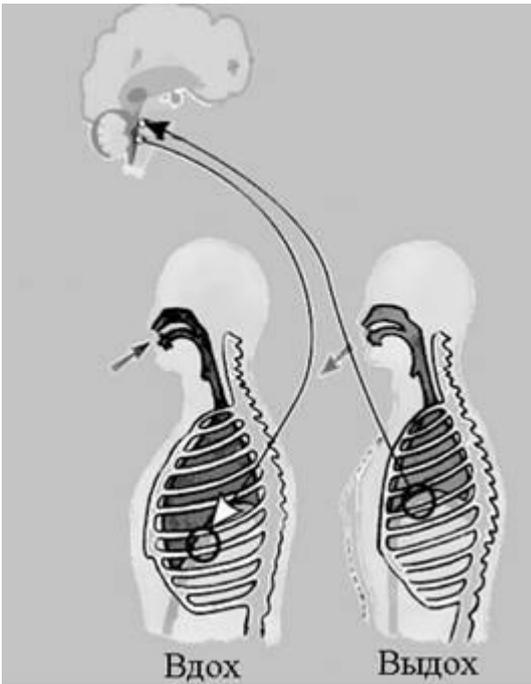
На графике отображено изменение концентрации гормона мелатонина у человека в течение трёх суток.



Какое ОБЩЕЕ свойство живых систем иллюстрирует данный график?

Впишите правильный ответ.

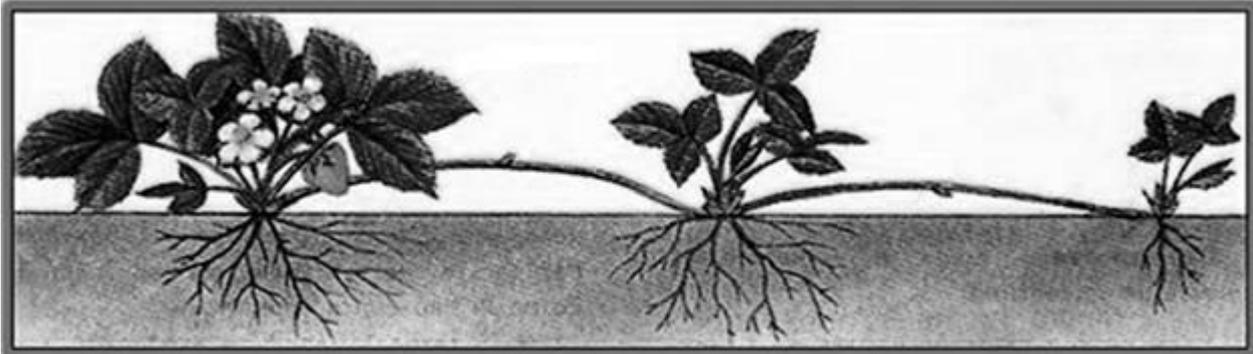
На рисунке схематично изображён механизм дыхания человека.



Какое ОБЩЕЕ свойство живых систем иллюстрирует данная схема?

Впишите правильный ответ.

Рассмотрите рисунок, на котором изображён один из процессов жизнедеятельности земляники.



Какое ОБЩЕЕ свойство живых систем иллюстрирует данный процесс?

Впишите правильный ответ.

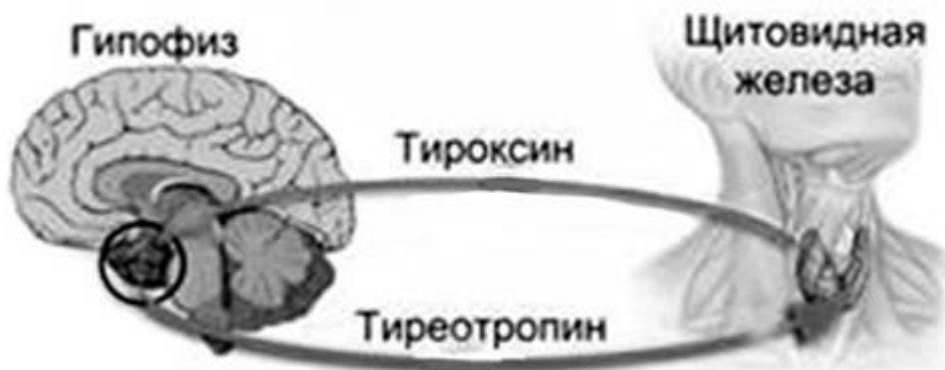
На рисунке отображены изменения, произошедшие с растением в ходе эксперимента по его перемещению из холодного помещения в тёплое.



Какое ОБЩЕЕ свойство живых систем иллюстрирует данный опыт?

Впишите правильный ответ.

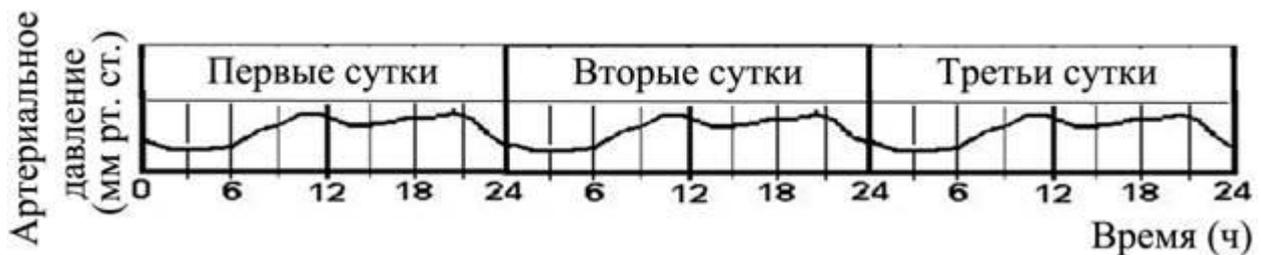
На рисунке изображена схема влияния гипофиза на функционирование щитовидной железы и влияния гормона щитовидной железы на функционирование гипофиза.



Какое ОБЩЕЕ свойство живых систем иллюстрирует данная схема?

Впишите правильный ответ.

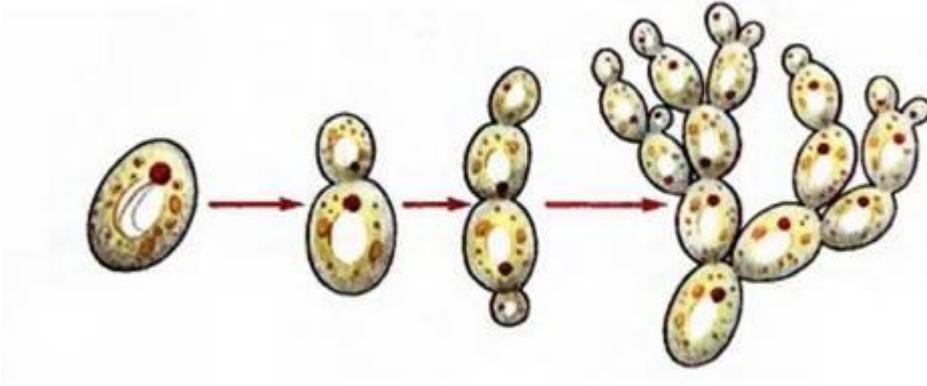
На графике отображено изменение артериального давления у человека в течение трёх суток.



Какое ОБЩЕЕ свойство живых систем иллюстрирует данный график?

Впишите правильный ответ.

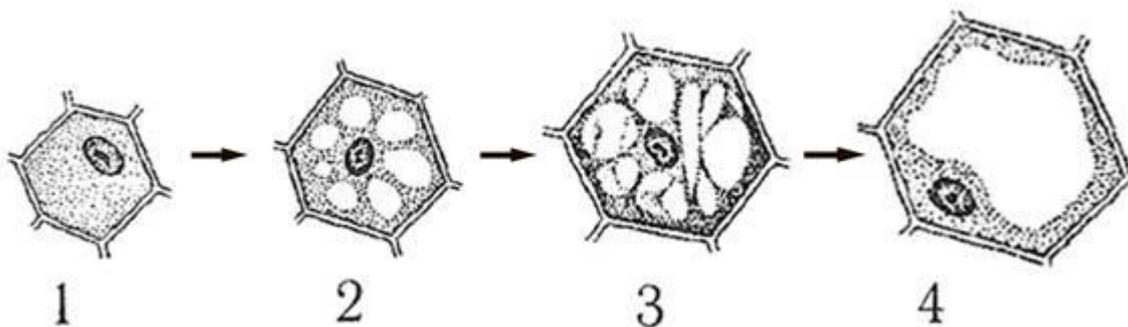
Рассмотрите рисунок, на котором изображён один из процессов жизнедеятельности дрожжей.



Какое ОБЩЕЕ свойство живых систем иллюстрирует данный процесс?

Впишите правильный ответ.

На рисунках 1–4 изображена клетка в разные периоды жизни.



Какое ОБЩЕЕ свойство живых систем иллюстрируют изменения, происходящие с клеткой?

Впишите правильный ответ.

На рисунке изображены семя и растение кукурузы в разные периоды его жизни.



Какое ОБЩЕЕ свойство живых систем иллюстрируют явления, происходящие с растением?

Впишите правильный ответ.

На диаграммах представлено содержание основных химических веществ в клетках растений и животных.



Какое ОБЩЕЕ свойство живых систем иллюстрируют данные диаграммы?

Впишите правильный ответ.

Рассмотрите рисунок, на котором схематично изображён один из способов разведения комнатных растений.



Раздел 4. Система, многообразие и эволюция живой природы

Тест

1. Не является социальным факторам эволюции человека:

- а) борьба с неблагоприятными условиями среды +
- б) общественный образ жизни
- в) трудовая деятельность

2. Независимое приобретение разными группами сходных приспособлений при обитании в одинаковых условиях:

- а) атавизм
- б) конвергенция +
- в) дивергенция

3. Когда выделился отряд приматов:

- а) 100 млн. лет назад
- б) 150 млн. лет назад
- в) 75 млн. лет назад +

4. Наличие у всех многоклеточных животных стадий бластулы и гастролы является доказательством эволюции:

- а) эмбриологическим +
- б) палеонтологическим
- в) биохимическим

5. Что присуще идеальным популяциям:

- а) высокая скорость эволюции
- б) замедленная скорость эволюции
- в) отсутствие эволюции +

6. Наличие гомологичных и аналогичных органов является доказательством эволюции:

- а) палеонтологическим
- б) сравнительно-анатомическим +
- в) эмбриологическим

7. К чему ведет биологический регресс:

- а) увеличению площади видового ареала
- б) увеличению численности
- в) снижению уровня приспособленности к среде обитания +

8. Строение живых организмов из биополимеров, белков и нуклеиновых кислот, является доказательством эволюции:

- а) биохимическим +
- б) биогеографическим
- в) палеонтологическим

9. К чему ведет межвидовая конкуренция:

- а) полному истреблению видов
- б) ни к чему
- в) изменению видового состава биогеоценоза +

10. Эволюцией называется:

- а) многообразие ископаемых растений и животных
- б) процесс исторического развития органического мира +
- в) процесс индивидуального развития организмов

11. Каким критерием является обитание особей одного вида в сходных условиях:

- а) экологическим критерием +
- б) морфологическим критерием
- в) биохимическим критерием

12. Примером аналогичных органов является:

- а) ловчие листья росянки и колючки барбариса
- б) колючки боярышника и колючки барбариса +
- в) почечные чешуи и усики гороха

13. Результаты эволюции:

- а) многообразие видов +
- б) наследственность
- в) естественный отбор

14. Примером аналогичных органов является:

- а) почечные чешуи и усики гороха
- б) рука человека и крыло бабочки
- в) крыло бабочки и крыло птицы +

15. Что характерно для организмов одного вида:

- а) сходство в биохимическом составе +
- б) изоляция их ареала от ареалов других видов
- в) образование нескольких популяций

16. Примером аналогичных органов является:

- а) ловчие листья росянки и колючки барбариса
- б) усики гороха и усики винограда +
- в) рука человека и крыло бабочки

17. Что характерно для организмов одного вида:

- а) изоляция их ареала от ареалов других видов
- б) широкая область распространения
- в) способность свободно скрещиваться +

18. Доказательствами эволюции называют свидетельства:

- а) изменения численности живых организмов
- б) общности происхождения всех организмов от единых предков +
- в) индивидуального развития

19. Наличие желтой окраски у змеи и тушканчика, живущих в пустыне, говорит о явлении:

- а) ароморфоз
- б) дивергенция
- в) гомология +

20. Эволюционным процессом внутри сходных систематических групп, приводящим к расхождению признаков, называется:

- а) конвергенция

- б) дивергенция +
- в) ароморфоз

21. Решающий критерий среди существующих критериев вида:

- а) генетический +
- б) географический
- в) экологический

22. Органами, развивающимися из одинаковых зародышевых зачатков сходным образом и выполняющими одинаковые или различные функции, называются:

- а) аналогичные органы
- б) гомологичные органы +
- в) атавизмы

23. Автор научной теории эволюции живой природы:

- а) Ламарк
- б) Линней
- в) Дарвин +

24. Находки переходных форм, изучение филогенетических рядов животных являются доказательством эволюции:

- а) биогеографическим
- б) палеонтологическим +
- в) биохимическим

25. К палеонтологическим доказательствам эволюции относят:

- а) схожесть эмбрионов позвоночных животных на ранних стадиях развития
- б) схожесть строения клеток эукариотических организмов
- в) окаменевшие остатки древних моллюсков +

26. Результатом эволюции является:

- а) появление новых морозоустойчивых сортов плодовых растений
- б) сохранение старых видов в стабильных условиях обитания +
- в) выведение новых высокоурожайных сортов пшеницы

27. К палеонтологическим доказательствам эволюции относят:

- а) отпечатки папоротников в пластах угля +
- б) схожесть эмбрионов позвоночных животных на ранних стадиях развития
- в) общий план строения всех позвоночных животных

28. Результатом эволюции является:

- а) выведение высокопродуктивных пород крупного рогатого скота
- б) появление новых морозоустойчивых сортов плодовых растений
- в) возникновение новых видов в изменившихся условиях среды +

29. К палеонтологическим доказательствам эволюции относят:

- а) скелет археоптерикса +
- б) общий план строения всех позвоночных животных
- в) схожесть строения клеток эукариотических организмов

30. Результатом эволюции является:

- а) выведение новых высокоурожайных сортов пшеницы
- б) формирование новых приспособлений к жизни в изменившихся условиях +
- в) выведение высокопродуктивных пород крупного рогатого скота

Раздел 5 Человек и его здоровье.

Тест с ответами: «Человек и его здоровье»

1. Что характерно для нервной регуляции в отличие от гуморальной:

- а) более быстрое распространение сигнала +
- б) сигнал приходит к органам в виде химического вещества
- в) вещества распространяются по крови

2. Что характерно для нервной регуляции в отличие от гуморальной:

- а) более медленное прохождение сигнала по телу
- б) сигнал к органам приходит в виде электрического тока +
- в) сигнал приходит к органам в виде химического вещества

3. Что характерно для нервной регуляции в отличие от гуморальной:

- а) вещества распространяются по крови
- б) сигналы не проходят по нервным клеткам
- в) сигналы проходят по нервным клеткам +

4. Вкусовая зона коры больших полушарий расположена в:

- а) височных долях изнутри +
- б) височных долях снаружи
- в) затылочных долях

5. Наложение шины на сломанную конечность:

- а) уменьшает кровотечение
- б) уменьшает отек конечности
- в) предупреждает смещение сломанной кости +

6. СПИДом можно заразиться при:

- а) общении с больным СПИДом
- б) переливании крови +
- в) резком охлаждении организма

7. Чтобы максимально обеззаразить продукты питания, нужно:

- а) ошпарить кипятком
- б) поместить их в морозильную камеру
- в) подвергнуть длительной тепловой обработке +

8. Назовите категорию физиологических явлений, к которой относятся двигательные навыки, чтение, письмо, счет в уме:

- а) условные рефлексy +
- б) произвольные движения
- в) безусловные рефлексy

9. Регулирование количества света, попадающего внутрь глаза, происходит за счет изменения:

- а) кривизны хрусталика
- б) кривизны клетчатки
- в) диаметра зрачка +

10. В состав пояса верхних конечностей человека входит:

- а) плечо
- б) ключица +
- в) предплечье

11. Кровяное давление:

- а) давление крови на стенки сосудов +
- б) ритмичное сокращение стенок кровеносных сосудов
- в) сокращение желудочков

12. Соматическая нервная система управляет работой:

- а) кишечника
- б) скелетных мышц +
- в) почек

13. Возникновение врождённых аномалий развития это:

- а) тератогенез +
- б) арсениоз
- в) гистогенез

14. Ускорение темпов роста и развития детей называется:

- а) гиподинамия
- б) дистрофия
- в) акселерация +

15. Микроэлемент, отсутствие или малое количество которого вызывает флюороз зубов и других костных образований:

- а) фтор +
- б) кальций
- в) йод

16. Один из наиболее грязных городов России с экологической точки зрения:

- а) Псков
- б) Челябинск +
- в) Ростов

17. Один из наиболее грязных городов России с экологической точки зрения:

- а) Тула
- б) Орел
- в) Чапаевск +

18. Самый низкий потенциал загрязнения атмосферы (ПЗА) на территории РФ наблюдается в:

- а) Поволжье

- б) Приморский край +
- в) Хабаровский край

19. Клещевой энцефалит относится к группе заболеваний:

- а) зоонозы-аксенозы
- б) антропонозы-аксенозы
- в) зоонозы-метаксенозы +

20. Группа заболеваний, не передающихся через переносчика носит название:

- а) метаксенозы
- б) аксенозы +
- в) антропонозы

21. Симпатическая нервная система оказывает следующие воздействия на органы кровообращения:

- а) расширяет кровеносные сосуды мозга +
- б) уменьшает частоту сокращений сердца
- в) поддерживает тонус кровеносных сосудов кишечника

22. Симпатическая нервная система оказывает следующие воздействия на органы кровообращения:

- а) уменьшает частоту сокращений сердца
- б) расширяет кровеносные сосуды скелетных мышц +
- в) сужает кровеносные сосуды скелетных мышц

23. Симпатическая нервная система оказывает следующие воздействия на органы кровообращения:

- а) снижает кровяное давление
- б) уменьшает амплитуду сокращений сердца
- в) увеличивает амплитуду сокращений сердца +

24. Гипоталамус находится в:

- а) мозжечке
- б) промежуточном мозге +
- в) продолговатом мозге

25. Чтобы избежать осложнений при ушибах конечностей следует, оказывая первую помощь:

- а) наложить шину на место ушиба
- б) сделать согревающий компресс
- в) приложить к месту травмы пузырь со льдом или холодный компресс +

26. В эпидемическую триаду не входит:

- а) источник
- б) иммунитет +
- в) механизм

27. Организм, который может не болеть сам, но может переносить болезнь называется:

- а) переносчик инфекции +

- б) носитель инфекции
- в) зараженный реципиент

28. В РФ наблюдается следующая закономерность распределения экологического фактора:

- а) ухудшение показателей с севера на юг и с востока на запад
- б) улучшение показателей с севера на юг и с запада на восток
- в) улучшения показателей с севера на юг и с востока на запад +

29. К постмодерному типу здоровья согласно классификации Прохорова относятся страны:

- а) Япония, Швеция +
- б) США, Китай
- в) Франция, Канада

30. К какому типу здоровья согласно классификации типов здоровья относится Россия:

- а) модерный
- б) квазимодерный +
- в) постмодерный

Раздел 6. Взаимосвязи организмов и окружающей среды.

Контрольная работа №3 «Взаимосвязь организмов и окружающей среды»

Вариант 1.

1. Экологический критерий вида включает

- А) особенности внешнего строения особей одного вида
- Б) ареал распространения особей одного вида
- В) совокупность факторов внешней среды, в которой обитает вид или пищевые связи
- Г) сходные процессы жизнедеятельности

2. Преобладание в популяции старых особей говорит о том, что следует ожидать

- А) роста численности популяции
- Б) случайного изменения численности данной популяции
- В) сокращения численности популяции
- Г) сохранения численности популяции на постоянном уровне

3. Цепи выедания начинаются с:

- А) продуцентов
- Б) консументов
- В) редуцентов

Г) травоядных животных

4. Под биотическим фактором понимают:

А) сумму воздействия живых организмов

Б) воздействие человека на организмы

В) факторы неживой природы

5. Основоположником учения о биогеоценозе является ученый:

А) В.И. Вернадский

Б) В.Н. Сукачев

В) Н.И. Вавилов

Г) А. Тенсли

6. К каким последствиям может привести увеличение в биоценозе численности травоядных животных? (Выберите три верных ответа)

А) увеличение численности видов хищников

Б) сокращение численности паразитов

В) изменение режима осадков

Г) уменьшение травостоя

Д) увеличение численности паразитов

Е) уменьшение количества хищников.

7. Установите соответствие между компонентами биогеоценоза и организмами, их составляющими

Компоненты биогеоценоза

Организмы

А) продуценты

1. Майский жук

Б) консументы

2. Василек луговой

В) редуценты

3. Опенок

4. Береза

5. Кузнечик

6. Дождевой червь

8. Установите соответствие:

Факторы среды

А) абиотические

1. Постройка плотины

Б) биотические

2. Рельеф местности

В) антропогенные

3. Температура

4. Паразитизм
5. Плотность популяции
6. Нефть в океане

9. Расположите в правильном порядке звенья в цепи питания:

- 1) воробей
- 2) гусеница
- 3) капуста
- 4) ястреб- перепелятник

(Определите кол-во звеньев и трофических уровней в пищевой цепи)

10. На основании правила экологической пирамиды определите, сколько нужно фитопланктона, чтобы вырастить 1 кг окуней, если цепь питания имеет вид:

Фитопланктон ---- зоопланктон -----рыбья молодь ----- окунь

Контрольная работа №3 «Взаимосвязь организмов и окружающей среды»

Вариант 2.

1. Физиологический критерий вида включает:

- А) особенности внешнего строения особей одного вида
- Б) ареал распространения особей одного вида
- В) совокупность факторов внешней среды, в которой обитает вид
- Г) сходные процессы жизнедеятельности особей вида

2. Преобладание в популяции молодых половозрелых особей говорит о том, что следует ожидать:

- А) рост численности популяции
- Б) случайное изменение численности данной популяции
- В) сокращение численности популяции
- Г) сохранение численности популяции на постоянном уровне

3. Цепи разложения начинаются с:

- А) мертвого растительного опада
- Б) живых растений
- В) редуцентов
- Г) паразитов и сапрофитов

4. Какие из перечисленных факторов можно отнести к абиотическим:

- А) весенние разливы рек
- Б) вырубка леса
- В) внесение в почву удобрений

5. Как называют лишайнико- травянистый биогеоценоз?

- А) тундра
- Б) тайга
- В) пустыня
- Г) саванна

6. Факторы, регулирующие численность видов в биогеоценозах (Выберите три правильных варианта ответов):

- А) изменение количества корма
- Б) изменение числа хищников
- В) промысловая охота
- Г) инфекционные заболевания
- Д) рыбная ловля на удочку
- Е) строительство загородного дома

7. Установите соответствие между компонентами биогеоценоза и организмами, их составляющими

Компоненты биогеоценоза

Организмы

А) Редуценты

1) Автотрофные организмы

Б) Продуценты

2) Растительные организмы

В) Консументы

3) Плотоядные организмы

вещества

4) Зеленые растения

5) Организмы, разрушающие сложные органические

вещества в минеральные

6) Организмы, превращающие органические

8. Установите соответствие:

Биотические взаимоотношения

А) Конкуренция

1) Борьба оленей из-за самки

Б) Хищничество

2) Клубеньки на корнях бобовых растений

В) Симбиоз

3) Землеройка в погоне за жуужелицей

4) Сова и мышь

5) Масленок в сосновом лесу

6) Синицы и воробьи зимой на кормушке

9. Расположите в правильном порядке звенья в цепи питания:

1) гусеница

2) синицы

3) дубы

4) коршуны

(Определите кол-во звеньев и трофических уровней в пищевой цепи).

10. На основании правила экологической пирамиды определите, сколько нужно фитопланктона, чтобы в речке выросла одна щука массой 10 кг, если цепь питания имеет вид: фитопланктон → зоопланктон → плотва → щука

Ответы к контрольной работе №3 «Взаимосвязь организмов и окружающей среды»

Вариант 1

1. В 7. А – 2 4 8. А – 2 3 9. 3214 (4)

2. В Б – 1 5 Б – 4 5 10. 1000 кг

3. А В – 3 6 В – 1 6

4. А

5. Б

6. А, Г, Д

Вариант 2

1. Г 7. А – 5 6 8. А – 1 6 9. 3124 (4)

2. А Б – 1 4 Б – 3 4 10. 10 000 кг

3. А В – 2 3 В – 2 5

4. А

5. А

6. А, Б, Г

Критерии оценивания:

Задание 1 – 5 по 1б. (max -5б)

Задание 6 – 9 по 2б, если даны все правильные ответы

1б., если 1 ошибка

0б, если 2 и более ошибок

Задание 10 – 16

Всего 14б

13-14б – «5»

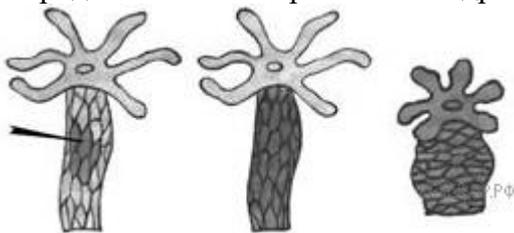
10-12б – «4»

7-9б – «3»

<7 - «2»

Раздел 7. Решение демонстрационных вариантов ОГЭ

1. В опыте экспериментатор прикасается острым предметом к телу животного гидры. Через непродолжительное время тело гидры сжимается в комочек.



Какое общее свойство живых организмов иллюстрирует опыт?

2. Установите соответствие между организмами и царствами живой природы: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ОРГАНИЗМЫ

- А) синегнойная палочка
- Б) дубовик обыкновенный
- В) вьюнок полевой
- Г) конек полевой

ЦАРСТВА

- 1) Растения
- 2) Животные
- 3) Бактерии
- 4) Грибы

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А Б В Г

3. Установите последовательность систематических таксонов, начиная с наименьшего. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

1) порядок Лилиецветные

2) отдел Покрытосеменные

3) семейство Лилейные

4) класс Однодольные

5) род Тюльпан

4. Изучите график, отражающий динамику численности животных (отложено по оси y) в разные годы.

Какие два из нижеприведенных описаний наиболее точно отражают данную зависимость?

- 1) Максимальная численность зайцев достигается до 1865 года.
- 2) Численность зайцев изменяется в ответ на смерть хищников от болезней.

- 3) Максимальная численность рысей достигается в 1905 году.
- 4) Численность рысей никогда не превышает численность зайцев.
- 5) В период с 1875 по 1885 наблюдается период, когда численность зайцев и рысей сравнялась.

5. Расположите в правильном порядке пункты инструкции подсчета пульса до и после дозированной нагрузки. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) сделайте 10 приседаний и снова подсчитайте число ударов за 1 мин.
- 2) приложите два пальца правой руки на внутреннюю сторону запястья левой руки
- 3) освободите от одежды запястье левой руки и нижнюю часть предплечья
- 4) после 5 мин. отдыха в положении сидя подсчитайте пульс
- 5) подсчитайте число ударов пульса за 1 мин. в спокойном состоянии
- 6) слегка надавите пальцами до ощущения биения сердца

6. Выяснить, необходим ли свет для образования крахмала в листьях, можно с помощью

- 1) описания органов растений
- 2) сравнения растений разных природных зон
- 3) наблюдения за ростом растения
- 4) эксперимента по фотосинтезу

7. Известно, что шиповник майский является листопадным кустарником, нетребовательным к почве. Используя эти сведения, выберите из приведенного ниже списка три утверждения, относящиеся к описанию данных признаков этого организма. Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

- 1) Шиповник имеет несколько стволиков, отходящих от общего основания. Все они покрыты острыми шипами, которые защищают растение от поедания травоядными животными.
- 2) Может произрастать на скалистых и глинистых обрывах.
- 3) Дикорастущие шиповники морозоустойчивы и засухоустойчивы.
- 4) Листья шиповника непарноперистые, с 5–7 листовыми пластинками, осенью желтеют и опадают.

5) Корневая система проникает на глубину до 5 м.

6) Шиповник является предком всех культурных сортов роз, его масло используется в медицине и парфюмерии, плоды шиповника являются источником витамина С.

8. В приведенной ниже таблице между позициями первого и второго столбцов имеется взаимосвязь.

Ткань	Функция
...	проведение продуктов фотосинтеза
механические	обеспечивают прочность

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) ситовидные трубки
- 2) камбий
- 3) сосуды
- 4) основная

9. Какие из приведенных характеристик характерны для двудольных растений? Выберите три верных признака из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) проводящие пучки содержат камбий
- 2) одна семядоля
- 3) стержневая корневая система
- 4) всегда травянистые
- 5) параллельное жилкование листьев
- 6) число частей цветка кратно четырем или пяти

10. Вставьте в текст «Газообмен у человека» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого числовые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр

(по тексту) впишите в приведенную ниже таблицу.

Газообмен у человека

В газообмене у человека участвуют две системы: дыхательная и _____ (А). Атмосферный воздух попадает в организм человека через носовую или ротовую полость, откуда поступает в гортань и далее через _____ (Б) и бронхи в легкие. В легких происходит газообмен между воздухом и _____ (В), в результате чего кровь насыщается кислородом. С током крови _____ (Г) поступает к органам и тканям, где снова происходит газообмен. Из крови в ткани поступает кислород, а из тканей в кровь — углекислый газ. _____ (Д) будет удален из крови при газообмене в легких.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- 1) кислород
- 2) углекислый газ
- 3) кровеносная
- 4) покровная
- 5) трахея
- 6) глотка
- 7) кровь
- 8) лимфа

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А Б В Г Д

11. Установите соответствие между перечисленными признаками животных и животными, к которым эти признаки относятся. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) кровеносная система не замкнута
- Б) имеет внешний скелет
- В) имеет фасеточные глаза
- Г) ведет паразитический образ жизни
- Д) не имеет конечностей

Е) не имеет вторичной полости тела

ЖИВОТНОЕ

1) стрекоза большое коромысло

2) аскарида человеческая

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А Б В Г Д Е

12. Верны ли суждения о развитии насекомых?

А. В постэмбриональном развитии насекомые с полным превращением проходят стадии развития: личинка → куколка → взрослое насекомое.

Б. Разное питание личинок и взрослых особей того или иного вида насекомых исключает конкуренцию между ними.

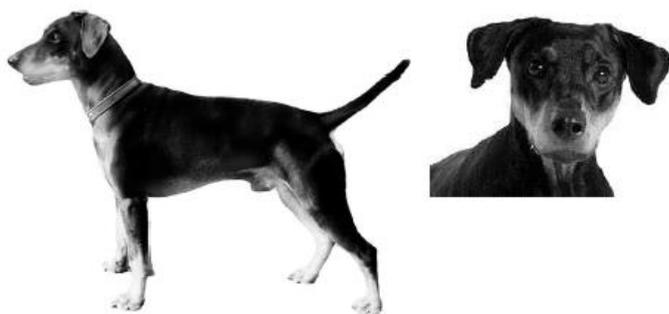
1) верно только А

2) верно только Б

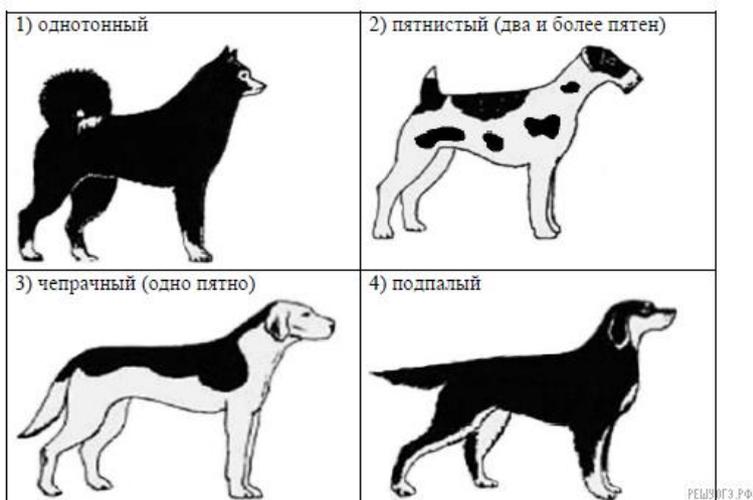
3) верны оба суждения

4) оба суждения неверны

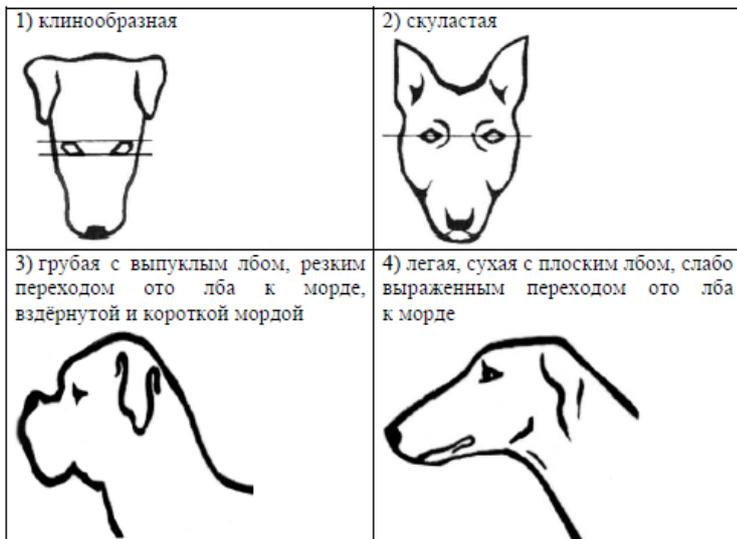
13. Рассмотрите фотографию собаки породы немецкий пинчер. Выберите характеристики, соответствующие ее внешнему строению, по следующему плану: окрас собаки, форма головы, форма ушей, положение шеи, форма хвоста. При выполнении работы используйте линейку и карандаш.



А. Окрас



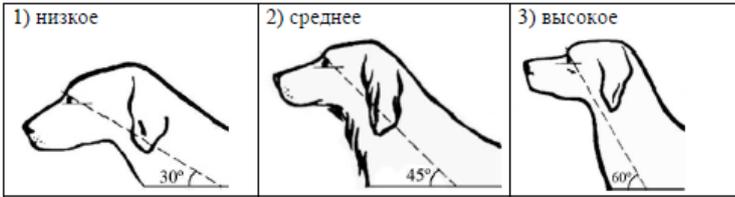
Б. Форма головы



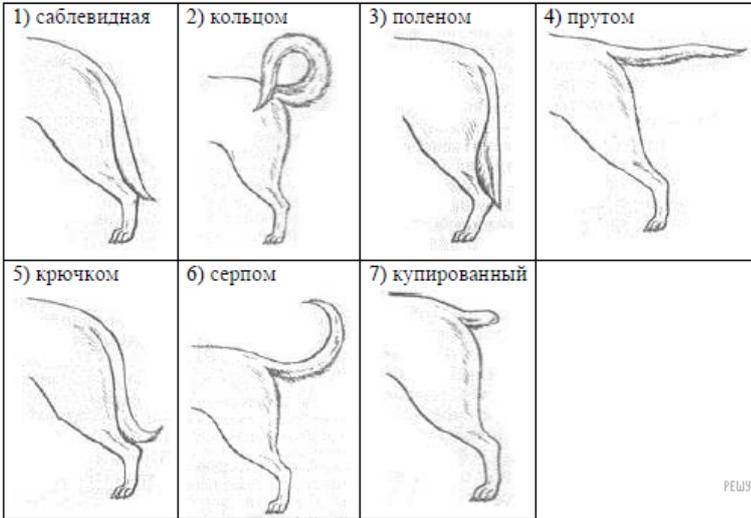
В. Форма ушей



Г. Положение шеи (пунктирная линия, образующая угол с горизонтальной плоскостью, параллельна задней поверхности шеи и проходит через глаз)



Д. Форма хвоста

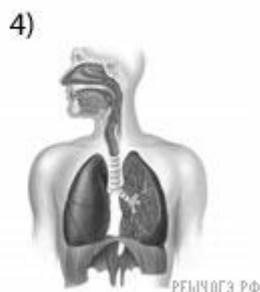
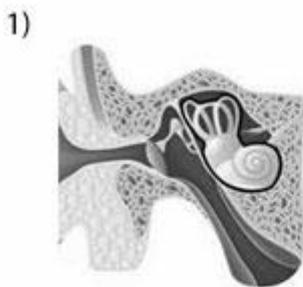


РЕШУ ОГЭ.РФ

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А Б В Г Д

14. Под каким номером изображен сустав человека?



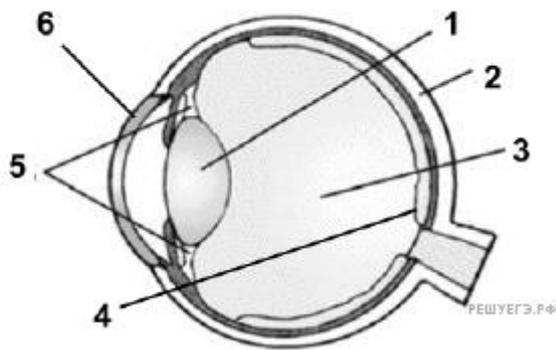
РЕШУ ОГЭ.РФ



15. Какие суставы человека изображены на рентгеновском снимке?

- 1) тазобедренные
- 2) коленные
- 3) плечевые
- 4) локтевые

16. Выберите три верно обозначенные подписи к рисунку, на котором изображено строение глаза. Запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.



- 1) стекловидное тело
- 2) склера
- 3) хрусталик
- 4) сосудистая оболочка
- 5) ресничная мышца
- 6) роговица

17. Какие структуры относят к центральной нервной системе человека? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) спинно-мозговой нерв
- 2) нервные узлы
- 3) продолговатый мозг
- 4) нервные сплетения
- 5) спинной мозг
- 6) мозжечок

18. Установите соответствие между признаком и слоем кожи, для которого он характерен. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ПРИЗНАК

- А) расположены рецепторы
- Б) расположены сальные и потовые железы
- В) при ультрафиолетовом облучении в клетках синтезируется меланин
- Г) клетки постоянно слущиваются и обновляются
- Д) слой пронизан многочисленными кровеносными и лимфатическими сосудами

СЛОЙ КОЖИ

- 1) эпидермис
- 2) дерма

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А Б В Г Д

19. Выберите из приведенного ниже списка три характеристики, которые можно использовать для **экологического описания совы**.

Список характеристик:

- 1) доминирующий вид
- 2) консумент второго порядка
- 3) фитопланктон

- 4) плотоядное животное
- 5) хищник
- 6) паразит

Изучите фрагмент экосистемы леса, представленный на рисунке, и выполните задания 19–21.



20. Составьте пищевую цепь из четырех организмов, в которую входит белоголовый орлан. В ответе запишите последовательность букв.

→ → →

21. Проанализируйте биотические отношения между организмами экосистемы леса. Как изменится численность мышей и коз, если в течение нескольких лет шло увеличение численности растительности? Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличится
- 2) уменьшится
- 3) не изменится

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Численность мышей Численность коз

22. Рассмотрите рисунок с изображением позвоночника человека. Как называют нарушение формы позвоночника, изображенное на рисунке?

Назовите одну из причин появления такого заболевания у человека.



23. Ученые сравнивали обмен веществ маслянокислой бактерии и инфузории туфельки. На основании подсчета количества продуктов обмена было посчитано количество произведенной энергии в ходе метаболизма. При поглощении одного и того же количества углеводов инфузория получает около 10 раз больше энергии, чем бактерия.

Какой вывод можно сделать из этого исследования? В чем заключается разница метаболических путей расщепления углеводов инфузории и маслянокислой бактерии?

24. Используя содержание текста «Пищеварительные соки и их изучение» и знания школьного курса биологии, ответьте на вопросы.

- 1) Какое вещество способствует склеиванию пищевого комка?
- 2) Какова роль соляной кислоты в пищеварении?
- 3) Какие еще железы пищеварительной системы были изучены учеными- физиологами конца XIX — начала XX в.? Укажите три любые железы.

ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫЕ СОКИ И ИХ ИЗУЧЕНИЕ

В стенках пищеварительного канала человека содержится огромное количество железистых клеток, вырабатывающих пищеварительные соки. Поступая в полость, они смешиваются с пережеванной пищей, вступая с ней в сложные химические взаимодействия. К типичным пищеварительным сокам относят слюну и желудочный сок.

Будучи прозрачной слабощелочной жидкостью, слюна содержит в своем составе минеральные соли, белки: амилазу, мальтазу, муцин, лизоцим. Первые два белка участвуют в расщеплении крахмала. Причем амилаза расщепляет крахмал до мальтозы (отдельные фрагменты), а потом мальтаза расщепляет ее до глюкозы. Муцин придает слюне вязкость, склеивая пищевой комок, а лизоцим обладает бактерицидным действием.

Слизистая оболочка желудка каждые сутки выделяет около 2,5 л желудочного сока, представляющего собой кислую, за счет соляной кислоты, бесцветную жидкость, содержащую фермент пепсин, отвечающий за расщепление белка до отдельных фрагментов и аминокислот. Выработка желудочного сока осуществляется с помощью нейрогуморальных механизмов.

Соляная кислота не только активизирует пепсин. Белки настолько сложны, что их переваривание является длительным процессом. Кислота разрушает водородные связи, которые удерживают вторичную структуру белка, а также прочные стенки клеток растений, не говоря уже о разрушении соединительной ткани в мясе; ее количество зависит от характера пищи. Соляная кислота убивает бактерии. Однако некоторые бактерии могут преодолевать защитную систему желудка, они могут стать причиной язвы.

У ученых интерес к функционированию пищеварительных желез возник в XIX в. Так, в 1842 г. русский ученый В. А. Басов произвел следующую операцию на собаке: вскрыл брюшную полость, в стенке желудка сделал отверстие, в которое вставил металлическую трубку (фистулу) так, что один ее конец находился в полости желудка, а другой – снаружи, что позволяло экспериментаторам собирать желудочный сок. Рану вокруг трубки аккуратно зашили. Операцию животное перенесло легко, что позволило В. А. Басову провести серию экспериментов, в течение которых животное кормили разнообразной пищей.

25. Пользуясь таблицей «Соотношение компонентов к общей массе дерева (в %) в 19-летних сосновых посадках разной густоты» и знаниями, полученными на уроках биологии, ответьте на следующие вопросы.

Соотношение компонентов к общей массе дерева (в %)

в 19-летних сосновых посадках разной густоты

Густота насаждений (в деревьях на гектар)	Ствол	Хвоя	Ветви
	100	58,9	13,2
185	63,7	14,2	7,7
400	66,4	10,0	6,3
500	64,9	13,4	5,0
700	72,8	8,7	4,9

1) В посадках какой густоты биомасса хвои по отношению к прочим компонентам наивысшая?

2) Если сложить показатели компонентов в таблице, то 100% не получится. Биомасса какого органа не учтена?

3) Почему лесоводы активно занимаются искусственным разведением хвойных лесов?

26. На второй перемене в школьной столовой четвероклассник Николай на завтрак выбрал следующие блюда: молочную манную кашу, какао с молоком и сахаром и булочку. Используя данные таблиц 2 и 3, ответьте на следующие вопросы.

1) Какова энергетическая ценность выбранного завтрака?

2) Насколько предложенное меню восполняет суточную норму по углеводам

10-летнего Николая?

3) В чем особенность пищевых продуктов животного происхождения?

Таблица 1

Суточные нормы питания и энергетическая потребность детей и подростков

Возраст, лет	Белки, г/кг	Жиры, г/кг	Углеводы, г	Энергетическая потребность, ккал
7–10	2,3	1,7	330	2550
11–15	2,0	1,7	375	2900
Старше 16	1,9	1,0	475	3100

Таблица 2

Таблица энергетической и пищевой ценности продукции школьной столовой

Блюда	Белки (г)	Жиры (г)	Углеводы (г)	Энергетическая ценность (ккал)
Каша манная на молоке	10,6	5,4	69,6	371,3
Каша из овсяных хлопьев на воде	6,2	1,7	32,0	158,0
Морковь с сахаром	0,7	—	25,4	65,3
Кукурузные хлопья с тертым яблоком	7,5	0,4	87,4	360,2
Творожная масса с изюмом	21,0	5,0	15,6	185,0
Блины (по 2 шт. в порции)	5,1	3,1	32,6	189,0
Сдобная булочка (50 г)	3,9	4,8	27,3	170,0
Чай с сахаром	0	0	14,0	68,0
Какао с молоком и сахаром	8,7	37,6	60,5	138,3

Список литературы для педагога

1. Агаджанян Н.А. и др., Основы физиологии человека, 2-е изд., исправленное.-М.: РУДН, 2001.-408с.
2. Билич Г.Л., Крыжановский В.А. Биология. Полный курс. В 3-х томах. Том 1. Анатомия. Оникс. 2009. 864 с, ил.
3. Волков С.Р. Здоровый человек и его окружение / С.Р. Волков. - М.: Медицина, 2015. - 128 с.
4. Кожин, А. А. Здоровый человек и его окружение / А.А. Кожин, В.Р. Кучма, О.В. Сивочалова.- М.: Academia, 2013.- 400 с.
5. Козлов В.И., Цехмистренко Т.А. Анатомия центральной нервной системы. М.: "Мир", "Аст", 2003.- 210 с.

Список литературы для учащихся

1. Баранова С.В. Вредные привычки. Избавление от зависимостей/ С.В. Баранова.-М.: Феникс, 2007.- 192с.
2. Батуев Л.С., Соколова Л.В., Левитин М.Г. Человек. Основы физиологии и психологии: учебник для 9 классов общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2000.- 220 с.
3. Зайцева Е.Ю. Биология. "Организм человека и его здоровье" / Е.Ю. Зайцева. - М.: Астрель, 2012. - 375 с.
4. Резникова, В. З. Биология. Человек и его здоровье. Общие биологические закономерности. Тематический контроль. Рабочая тетрадь (+ приложение) / В.З. Резникова, А.Н. Мягкова. - Москва: РГГУ, 2013. - 208 с.

Интернет – ресурсы

1. Медицинская энциклопедия. Анатомический атлас - [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://n-t.ru/nl/mf>
2. Анатомия человека – атлас - [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.anatomcom.ru/>
3. Анатомия человека в иллюстрациях - [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.anatomus.ru/>
4. Вся биология - [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.sbio.info>
5. Решу ОГЭ - [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://bio-oge.sdangia.ru>
6. Биология ОГЭ, ЕГЭ решение заданий - [Электронный ресурс] – Режим доступа: school.umk-spo.biz
7. «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» - [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.fcior.edu.ru/>
8. Учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий» - [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.km.ru/education
9. Учебные фильмы - [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://video.edu-lib.net>
10. Информационная поддержка ЕГЭ и ГИА - [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.ctege.or+g
11. Электронный учебник «Биология - [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ebio.ru/>
12. Разработки и конспекты уроков по биологии - [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://rosuchebnik.ru->