МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Белгородской области

Управление образования администрации Белгородского района

МОУ «Северная СОШ №2»

РАССМОТРЕНО	**СОГЛАСОВАНО**	**УТВЕРЖДЕНО**
Руководитель МО	Заместитель директора	Директор школы
_____Л.Я.Шинкаренко	_____Реутова Е.Г..	_____Добрыденко Т.Г.
Протокол № 5_от		Приказ № _156_ от
«_26_»__июня_2023 г.	« 30 »_июня 2023г.	«_31_»_августа_2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Биология»
на уровне основного общего образования

для обучающихся 5-9 классов

Автор-составитель:

Бабукова В.В.

Попова Т.Г.

2023 год

Раздел 1.Пояснительная записка.

Рабочая программа по курсу «биология» на ступени среднего образования разработана на основе следующих нормативных документов:

•Федеральной образовательной программы (Минпросвещения, 2023 г.)

• Федерального образовательного стандарта основного общего образования;

• рабочей программы воспитания;

• образовательной программы основного общего образования МОУ «Северная средняя общеобразовательная школа №2 Белгородского района Белгородской области»;

• учебного плана МОУ «Северная средняя общеобразовательная школа №2 Белгородского района Белгородской области» на 2023-2024 учебный год;

• положения о рабочей программе МОУ «Северная средняя общеобразовательная школа №2 Белгородского района Белгородской области»;

Федерального перечня учебников, допущенных к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях.

Авторской Программы по биологии для 6-9 классов: под редакцией Т.С. Сухова, В.И. Строганов, И.Н.Пономарёва и др. – М.: Вентана-Граф, 2010. – 176с.

Цели :

Понимание ценности знаний о своеобразии царств: растений, бактерий, грибов в системе биологических знаний научной картины мира.

- Формирование основополагающих понятий о клеточном строении живых организмов, об организме и биогеоценозе как особых уровнях организации жизни.

- Изучение биологического разнообразия в природе Земли как результате эволюции и основе её устойчивого развития, воспитание бережного отношения к ней.

Изучение многообразия животного мира и его систем, отражающих родственные отношения между организмами в процессе эволюции.

Изучение строения человека и процессов, происходящих в организме.

освоение знаний о живой природе и присущих ей закономерностях;

- овладение умениями применять биологические знания, работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками, проводить наблюдения за биологическими объектами, биологические эксперименты ;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;

- воспитание позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью, культуры поведения в природе;

- использование приобретённых знаний и умений в повседневной жизни.

Задачи учебного курса

– Ознакомление учащихся с биологическим разнообразием растений, бактерий, грибов как исключительной ценности органического мира.

– Освоение учащимися знаний о строении и жизнедеятельности бактериального, грибного, растительного организмов, об особенностях обмена веществ у автотрофных и гетеротрофных организмов.

– Овладение учащимися умениями применять знания о строении и жизнедеятельности растений для обоснования приемов их выращивания, мер охраны.

– Формирование и развитие у учащихся ключевых компетенций, и удовлетворение интереса к изучению природы

. освоение знаний о живой природе и присущих ей закономерностях; строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; методах познания живой природы;

-овладение умениями применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы; использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами; биологические эксперименты;

-развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей при проведении наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;

-воспитание позитивного ценностного отношения к живой природе, культуры поведения в природе;

-применение знаний и умений в повседневной жизни для решения практических задач и обеспечения безопасности своей жизни; выращивания животных; оценки последствий своей деятельности по отношению к живой природе, соблюдения правил поведения в окружающей среде.

создание условий для формирования у учащихся предметной и учебно-исследовательской компетентностей:

добиться понимания школьниками практической значимости биологических знаний;

продолжить формирование у школьников общеучебных умений:

конспектировать письменный текст и речь выступающего, точно излагать свои мысли при письме через систему знаний, выдвигать гипотезы, ставить цели, выбирать методы и средства их достижения, анализировать, обобщать и делать выводы через лабораторные работы.

Название учебно-методического комплекта

Данная программа реализована в УМК:

6 класс

Учебник: И.Н.Пономарева, О.А.Корнилова, В.С.Кучменко. Биология 6 класс М.: «Вентана-Граф»,2008.

7 класс

В.М.Константинов, В.Г.Бабенко, В.С.Кучменко. Биология: учебник для учащихся 7 класса общеобразовательных учреждений /Под ред.проф. В.М.Константинова. – 3-е изд., перераб.- М.: Вентана - Граф, 2009. -304с:ил.

8 класс

. Драгомилов А.Г., Маш Р. Д. Биология. 8 кл.: учебник для учащихся 8 класса общеобразовательных учреждений. - М.:Вентана - Граф, 2010

9 класс

Пономарева И.Н. Биология: 9 класс: Учебник. для учащихся общеобразовательных учреждений /И.Н.Пономарева, О.А.Корнилова, Н.М.Чернова; под. редакцией проф. И.Н.Пономаревой -4-е изд., испр.- М.: Вентана - Граф, 2011. – 240с,: ил.

Количество учебных часов, в том числе количество часов для проведения лабораторных, практических работ, экскурсий и, тестирования**.**

Программа рассчитана для 6,7,8, на 70 часов 2часа в неделю,6 кл 1 час в неделю - 35часов, 9классы 68 часов.

6 класс (1час):

лабораторных работ -10,экскурсий -4, практических работ -3.

6 класс(2часа):

лабораторных работ -15,экскурсий – 4, практических работ -3.

7класс

лабораторных работ -18, практических работ -2, экскурсий -4.

8класс

лабораторных работ -8, практических работ -10.

9класс

лабораторных работ -4, практических работ -1, экскурсий – 3.

Изменения, внесённые в программу:

6класс 1час в неделю изменений нет.

6класс 2 часа в неделю: Количество часов по авторской программе 64 часов по рабочей программе 70 часов, 6 часов резервного время добавлено:

-1час на тему «Органы цветковых растений».

-2часа на тему «Основные отделы царства растений».

-2часа на тему «Царство Грибы, Лишайники».

-1час на тему «Природные сообщества».

7класс

Количество часов по авторской программе 68 часов по рабочей программе 70 часов, 2 часа добавлено на обобщающий урок по теме: «Тип Плоские черви. Круглые черви. Кольчатые черви» и итоговое тестирование.

8класс

Количество часов по авторской программе 68 часов по рабочей программе 70 часов, добавлено 3 часа на обобщающий урок по теме: «Органы чувств. Анализаторы, повторение курса биологии 8класс и итоговое тестирование».

9класс изменений нет.

Формы организации учебного процесса: урок, формы текущего контроля знаний: индивидуальные, групповые, фронтальные, лабораторные и практические работы, экскурсии, беседы, наблюдения, самостоятельные работы, тестирование. Лабораторные и практические работы являются обучающими. Обучающие работы выполняются под руководством учителя, который объясняет последовательность действий, их значение, показывает образец выполнения и формирует задания для первичного закрепления действий учащимися. А также тренировочные практические работы, которые нацелены на отработку и совершенствование умений. Эти работы выполняются на уроке под контролем учителя или в форме домашнего задания, результаты которого отслеживает учитель. Оценивание лабораторных и практических работ выборочно и по желанию учителя. Итоговые практические работы выполняются в течении всего урока за выполнение которой оценивается каждый обучающийся.

Раздел 2. Требования к уровню подготовки учащихся:

знать/понимать признаки биологических объектов: живых организмов, клеток организмов растений, грибов и бактерий; растений, и грибов своего региона;

сущность биологических процессов: обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение

уметь

объяснять роль биологии в формировании современной картины мира, деятельности людей и самого учащегося; родство, общность происхождения и эволюцию растений (на

примере сопоставления отдельных групп), роль растений, бактерий, грибов в жизни человека и собственной деятельности; взаимосвязь организмов и окружающей среды, необходимость защиты окружающей среды. объяснять влияние труда, отдыха, образа жизни и вредных привычек на организм человека;

давать аргументированную оценку новой информации по биологическим вопросам;

работать с микроскопом и изготовлять простейшие препараты для микроскопических исследований;

осуществлять элементарные приемы самонаблюдения за состоянием своего здоровья;

оказывать элементарную доврачебную помощь при несчастных случаях;

распознавать отклонения от нормы в состоянии органов и систем органов;

работать с учебной и научно-популярной литературой, составлять план, конспект, реферат;

владеть языком науки;

изучать биологические объекты и процессы*:* ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; наблюдать за ростом и развитием растений и сезонными изменениями в природе; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты; клетки, ткани, органы и системы органов, животных; наиболее распространенные виды животных своего региона, животных разных классов и типов.

распознавать и описывать: на таблицах основные части и органоиды клетки, на живых объектах и таблицах органы цветкового растения, растения разных отделов; животных наиболее распространенные растения своей местности, культурные растения, съедобные и ядовитые грибы, опасные для человека растения; организмы животных;

выявлять приспособления организмов к среде обитания;

сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;

определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);

анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы;

проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни

для:

соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, бактериями, грибами;

оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями;

соблюдения правил поведения в окружающей среде;

выращивания и размножения культурных растений, ухода за ними.

Наблюдать:

сезонные изменения в жизни животных, поведение аквариумных рыб, домашних и сельскохозяйственных животных;

результаты опытов по изучению жизнедеятельности живых организмов.

Соблюдать правила:

приготовления микропрепаратов и рассматривания их под микроскопом;

наблюдения за сезонными изменениями в жизни животных, поведением аквариумных рыб, домашних и сельскохозяйственных животных, изменениями среды обитания под влиянием деятельности человека;

проведения простейших опытов изучения жизнедеятельности поведения животных;

бережного отношения к организмам, видам, природным сообществам, поведения в природе. Распределение часов по темам, формулировка названий разделов и тем соответствуют авторской программе с использованием резервного времени.

Уровни организации жизни; молекулярный, клеточный, тканевый, органный, системы органов, организменный;

особенности жизни как формы существования материи;

фундаментальные понятия биологии;

строение и основные процесс жизнедеятельности клетки;

строение и функции органов, систем органов, их нейрогуморальную регуляцию;

топографию органов в организме человека;

особенности строения организма человека, обусловленные трудовой деятельностью, прямохождением, социальным образом жизни;

особенности внутренней среды организма, иммунитета, обмена веществ, терморегуляции, рационального питания;

особенности роста и развития человеческого организма;

влияние факторов внешней среды на психическое, физическое и соматическое здоровье человека;

приемы оказания первой неотложной помощи при несчастных случая;

влияние физической и умственной нагрузки на организм, факторы укрепляющие, сохраняющие здоровье;

влияние образа жизни и вредных привычек (алкоголизм, курение, наркомания, токсикомания), ВИЧ-инфекции на организм человека;

Раздел 3.Календарно-тематический план

6класс (1час)

№ п/п	Наименование раздела и тем	Плановые сроки прохождения	Фактические сроки прохождения	Примечание
1.Введение. Общее знакомство с растениями (3часа)				
1	Техника безопасности. Царства органического мира и место растений в нём. Наука о растениях – ботаника. Экскурсия №1. Мир растений вокруг нас.			
2	Многообразие мира растений: культурные и дикорастущие. Жизненные формы растений. Вводное тестирование.			
3	Общие признаки растений. Строение растений. Семенные и споровые растения. Условия			

	жизни растений. Лабораторная работа №1«Знакомство с внешним строением цветкового и спорового растения			
2.Клеточное строение растений. (3часа)				
4	Клетка – основная структурная единица организма растения. Строение растительной клетки. Лабораторная работа №2 «Знакомство с клетками растений (на примере клеток томата и кожицы лука)».			
5	Процессы жизнедеятельности клеток: рост и деление, дыхание и питание клеток, движение цитоплазмы.			
6.	Понятие о тканях. Растение – многоклеточный организм. Разнообразие тканей у растений.			
3.Органы цветковых растений.(9часов)				
7.	Внешнее и внутреннее строение семян. Типы семян. Строение семени двудольных и однодольных цветковых растений. Условия прорастания семян. Лабораторная работа№3. «Изучение строения семени двудольных растений (на примере фасоли)».			
8.	Виды корней. Типы корневых систем. Внешнее и внутреннее строение корня. Зоны корня. Разнообразие корней у растений.			
9.	Строение и значение побегов для растений. Почка – зачаточный побег растения. Лабораторная работа №4 «Строение вегетативных и генеративных почек. Расположение на стебле».			
10.	Лист – часть побега. Значение листа для растения			
11.	Стебель. Внешнее и внутреннее строение листа. Устьица. Мякоть листа и покровная ткань. Лабораторная работа №5 «Внешнее и внутреннее			

	строение стебля».			
12.	Многообразие побегов: вегетативные и генеративные; видоизменения надземных и подземных побегов. Экскурсия №2. Жизнь растений зимой. Лабораторная работа №6 «Строение корневища, клубня и луковицы».			
13.	Цветок, его строение и значение. Соцветия. Биологическое значение соцветий Лабораторная работа №7 «Типы соцветий».			
14.	Плод и его значение. Разнообразие плодов: сухие и сочные, односемянные и многосемянные.			
15.	Приспособления у растений к распространению плодов и семян. Взаимосвязь органов растения как организма.			
4.Основные процессы жизнедеятельности растений.(7часов)				
16.	Корневое (минеральное) питание растений. Поглощение воды и питательных минеральных веществ из почвы. Удобрения органические и минеральные.			
17.	Воздушное питание растений. Фотосинтез – процесс образования органических веществ из неорганических.			
18.	Дыхание растений и обмен веществ.			
19.	Значение воды в жизни растений. Рубежное тестирование.			
20.	Размножение и оплодотворение у растений			
21.	Половое и бесполое размножение растений. Практическая работа №2«Черенкование комнатных растений».			
22.	Рост и развитие растения. Понятие об индивидуальном развитии. Продолжительность жизни растений.			

5.Основные отделы царства растений.(6часов)				
23.	Понятие о систематике растений. Растительное царство. Водоросли. Общая характеристика одноклеточных и многоклеточных водорослей.			
24.	Моховидные. Разнообразие мхов. Общая характеристика мхов как высших споровых растений. Лабораторная работа №8 Изучение внешнего строения мха. Интегрирован с предметом краеведения и Белгородоведения.			
25.	Папоротникообразные. Общая характеристика папоротников, хвощей, плаунов как высших споровых растений Интегрирован с предметом краеведения и Белгородоведения.			
26.	Голосеменные растения. Их общая характеристика и многообразие как семенных растений. Лабораторная работа №9.Изучение строения и многообразия голосеменных Интегрирован с предметом краеведения и Белгородоведения.			
27.	Покрытосеменные (цветковые). Их общая характеристика.			
28.	.Многообразие покрытосеменных растений. Значение покрытосеменных растений в природе и хозяйстве человека.			
6.Историческое развитие многообразия растительного мира на Земле.(2часа)				
29.	Основные этапы развития растительного мира: фотосинтез, половое размножение, многоклеточность, выход на сушу.			
30.	Многообразие и происхождение культурных растений			
7.Царство Бактерии. (2часа)				
31.	Бактерии как древнейшая группа живых организмов.			

	Общая характеристика бактерий. Отличие клетки бактерии от клетки растения. Понятие о прокариотах.			
32.	Разнообразие бактерий. Распространение бактерий в природе и жизни человека			
8.Царство Грибы. Лишайники.(3часа)				
33.	Общая характеристика грибов как представителей особого царства живой природы. Лабораторная работа №10«Строение плесневых грибов».			
34.	Многообразие грибов. Понятие о микоризе. Значение грибов в природе и хозяйстве человека. Практическая работа №3 Распознавание съедобных и ядовитых грибов.			
35.	Лишайники. Особенности их строения, питания и размножения. Итоговое занятие. Летние задания. Экскурсия №4. Жизнь растений весной. Итоговое тестирование.			

6класс (2часа)

№ п/п	Наименование раздела и тем	Плановые сроки проведения	Фактические сроки проведения	Примечание
1.Введение. Общее знакомство с растениями.(5часов)				
1.	Техника безопасности. Царства органического мира и место растений в нём. Наука о растениях - ботаника. Многообразие мира растений: культурные и дикорастущие; однолетние и многолетние; лекарственные и декоративные растения. Экскурсия№1. Мир вокруг нас			
2.	Общие признаки растений. Строение растений. Основные органы растений. Л. Р. №1.Изучение органов			

	цветкового растения. Вводное тестирование.			
3.	Семенные и споровые растения. Цветковые растения.Л.Р.№2..Знакомство с внешним строением цветкового и спорового растения.			
4.	Условия жизни растений. Основные экологические факторы, влияющие на жизнедеятельность растений. Экскурсия.№2.Осенние явления в жизни растений.			
5.	Среды жизни организмов на Земле: водная, наземно-воздушная, почвенная и организм как среда жизни паразитов			
2.Клеточное строение растений.(4часа)				
6.	Увеличительные приборы: микроскоп и лупа. Клетка-основная структурная единица организма растения. Л.Р.3. Знакомство с клетками растений (на примере клеток томата и кожицы лука).			
7.	Строение растительной клетки.			
8.	Ткани растений и их виды.			
9.	Процессы жизнедеятельности клеток: рост и деление клеток, дыхание и питание, движение цитоплазмы.			
3.Органы цветковых растений.(21часов)				
10.	Внешнее и внутреннее строение семян. Типы семян. Строение семени двудольных и однодольных цветковых растений. Л.Р.4 Строение семени двудольных и однодольных растений			
11.	Прорастание семян. Условия прорастания семян. Значение семян в природе.			

12.	Виды корней: главные, боковые, придаточные). Типы корневых систем: стержневая и мочковатая. Внешнее строение корня. Л.Р.№5Строение корня у проростка (гороха, тыквы, редиса).			
13.	Внутреннее строение корн. Зоны корня: деления, растяжения, всасывания, проведения.			
14.	Рост корня. Ветвление корней.			
15.	Разнообразие корней у растений. Видоизменения корней в связи с выполняемыми функциями.			
16.	Строение и значение побегов для растений. Почка – зачаточный побег растения. Л.Р 6.Строение вегетативных и цветочных почек.			
17.	Развитие побега из почки.			
18.	Лист – внешнее строение листа. Л.Р.№7.Внешнее строение листа.			
19.	Лист. Внутреннее строение листа. Устьица. Мякоть листа и покровная ткань.			
20.	Разнообразие листьев и их значение для растений.			
21.	Стебель – как осевая часть побега и как орган проведения питательных веществ. Л.Р. 8.Внешнее и внутренне строение стебля.			
22.	Рост стебля в длину и толщину. Роль камбия. Годичные кольца.			
23.	Многообразие побегов: вегетативные и генеративные; видоизменения надземных и подземных побегов. Л.Р.			

	9.Строение корневища , клубня и луковицы.			
24.	Экскурсия№3.Жизнь растений зимой. Деревья и кустарники в безлиственном состоянии			
25.	Цветок, его значение и строение			
26.	Соцветия .Биологическое значение соцветий. Л.Р. 10.Строение соцветий.			
27.	Цветение и опыление растений. Виды опыления.			
28.	Плод и его значение. Разнообразие плодов: сухие и сочные.			
29.	Приспособления у растений к распространению плодов и семян. Взаимосвязь органов растения как живого организма.			
30.	Взаимосвязь органов растения как живого организма. Рубежное тестирование.			
4.Основные процессы жизнедеятельности растений(10час.)				
31.	Корневое (минеральное) питание растений.			
32.	Воздушное питание растений – фотосинтез.			
33.	Космическая роль зелёных растений.			
34.	Дыхание растений и обмен веществ – обеспечение связи организма с окружающей средой.			
35.	Роль воды в жизнедеятельности растений. Экологические группы растений. Интегрирован с предметом краеведения и Белгородоведения.			
36.	Размножение растений. Половое и бесполое			

	размножение. Двойное оплодотворение у цветковых растений.			
37.	Вегетативное размножение, его виды и биологическая роль в природе.			
38.	Использование вегетативного размножения в растениеводстве.			
39.	Рост и развитие растений. Понятие об индивидуальном развитии.			
40.	Практическая работа №1. Черенкование комнатных растений. Промежуточное тестирование.			
5.Основные отделы царства растений.(11часов)				
41.	Понятие о систематике растений. Растительное царство. Деление его на подцарства, отделы, классы, семейства, виды. Название вида.			
42.	Водоросли. Общая характеристика одноклеточных и многоклеточных водорослей. Л.Р. 11. Изучение внешнего строения водорослей.			
43.	Значение водорослей в природе и народном хозяйстве.			
44.	Моховидные. Разнообразие мхов. Общая характеристика мхов как высших споровых растений. Л.Р. 12.Изучение внешнего строения мха.			
45.	.Значение мхов в природе и народном хозяйстве. Интегрирован с предметом краеведения и Белгородоведения.			

46.	Папоротникообразные. Общая характеристика папоротников, хвощей, плаунов как высших споровых растений. Л.Р 13.Изучение внешнего строения представителей хвощевидных, плауновидных и папоротниковидных. Интегрирован с предметом краеведения и Белгородоведения.			
47.	Голосеменные растения. Их общая характеристика и многообразие как семенных растений. Л.Р 14.Изучение строения и многообразия голосеменных Интегрирован с предметом краеведения и Белгородоведения..			
48.	Покрытосеменные (цветковые). Их общая характеристика. Многообразие покрытосеменных растений.			
49.	Деление цветковых растений на классы: Двудольные и Однодольные.			
50	Семейства Двудольных растений.			
51.	Семейства однодольных растений.			
6.Историческое развитие многообразия растительного мира на Земле. (4часа)				
52.	Основные этапы развития растительного мира: фотосинтез, половое размножение, многоклеточность, выход на сушу.			

53.	Понятие об эволюции. Усложнение строения растений в процессе эволюции.			
54.	Многообразие и происхождение культурных растений.			
55.	Дары Старого и Нового Света.			
7.Царство Бактерии. (3часа)				
56.	Бактерии как древнейшая группа живых организмов. Общая характеристика бактерий.			
57.	Отличие клетки бактерии от клетки растения. Разнообразие бактерий			
58.	Распространение бактерий. Значение бактерий в природе и в жизни человека			
8.Царство Грибы. Лишайники. (5часов)				
59.	Общая характеристика грибов как представителей особого царства живой природы. Питание, дыхание, споровое размножение грибов. Плесневые грибы. Л.Р. 15.Изучение строения плесневых грибов.			
60.	Многообразие грибов. Понятие о микоризе.			
61.	Значение грибов в природе ив жизни человека. Практическая работа №2.Распознавание съедобных и ядовитых грибов.			
62.	Лишайники, особенности их строения, питания и размножения.			
63.	Многообразие лишайников. Значение лишайников в природе и в хозяйстве человека			

9.Природные сообщества. 7(часов)				
64.	Жизнь растений в природе. Понятие о природном сообществе. Природное сообщество как биогеоценоз – совокупность растений, животных, грибов, бактерий и условий среды обитания.			
65.	Приспособленность растений к совместной жизни в природном сообществе. Основные свойства растений разных ярусов.			
66.	Понятие о смене природных сообществ (биогеоценозов)			
67.	Многообразие природных сообществ: естественные и культурные.			
68.	Отличие культурных сообществ от естественных, зависимость их от человека.			
69.	Экскурсия №4 Жизнь растений в весенний период. Итоговое тестирование.			
70.	Практическая работа №3 Весенние работы на пришкольном учебно-опытном участке.			

7класс

№ п/п	Наименование раздела и тем	Плановые сроки прохождения	Фактические сроки прохождения	Примечание
1.Общие сведения о мире животных (4часа).				
1.	Техника безопасности. Зоология – наука о царстве Животные. Отличие животных от растений. Многообразие животных, их распространение.			
2.	Среды жизни и места обитания животных. Взаимосвязи животных в			

	природе. Место и роль животных в природных сообществах. Экскурсия № 1. Многообразие животных в природе. Обитание в сообществах.			
3.	Классификация животных. Основные систематические группы животных. Влияние человека на животных. Вводное тестирование.			
4.	Краткая история развития зоологии. Достижения в современной зоологии.			
2. Строение тела животных (2часа)				
5.	Животный организм как биосистема. Клетка как структурная единица организма. Особенности животных клеток и тканей. Лабораторная работа №1 «Строение клетки и тканей животных».			
6	Органы и системы органов организмов. Регуляция деятельности органов, систем органов и целостного организма			
3.Подцарство Простейшие или Одноклеточные животные (4часа).				
7.	Общая характеристика простейших как одноклеточных организмов. Разнообразие простейших в природе. Корненожки. Амёба протей как одноклеточный организм.			
8.	Жгутиконосцы. Эвглена-зелёная как простейшее, сочетающее в себе черты животных и растений. Колониальные жгутиковые.			
9.	Инфузории. Инфузория-туфелька как более сложное простейшее. Половой процесс. Ползающие и сидячие инфузории. Лабораторная работа №2. Строение			

	инфузории-туфельки.			
10.	Болезнетворные простейшие. Значение простейших в природе и в жизни человека. Интегрирован с предметом краеведения и Белгородоведения.			
4. Подцарство Многоклеточные животные. Тип Кишечнополостные (2часа).				
11.	Тип Кишечнополостные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Пресноводная гидра. Внешний вид и поведение. Внутреннее строение.			
12.	Морские кишечнополостные. Их многообразие и значение. Значение Коралловые полипы и медузы. Значение кишечнополостных в природе и в жизни человека.			
5.Типы:Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви (7часов)				
13.	Разнообразие червей. Типы червей. Тип Плоские черви. Белая планария как представитель свободноживущих плоски червей.			
14.	Свиной (либо бычий) цепень как представитель паразитических плоских червей. Цикл развития и смена хозяев.			
15.	Тип Круглые черви. Нематоды, аскариды, острицы как представители типа. Их строение, жизнедеятельность и значение для человека и животных.			
16.	Тип Кольчатые черви. Многообразие			
17.	Дождевой червь. Среда			

	обитания. Внешнее и внутреннее строение. Лабораторная работа №3. Изучение внешнего строения дождевого червя. П.р. № 1. Наблюдение за поведением дождевого червя: его передвижение, ответы на раздражение.			
18.	Размножение и развитие. Значение и место дождевых червей в биогеоценозах			
19.	Обобщающий урок по теме: « Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви».			
6.Тип Моллюски (4часа)				
20.	Общая характеристика типа. Разнообразие моллюсков. Особенности строения и поведения, связанные с образом жизни представителей разных классов. Роль раковины. Лабораторная работа №4. Изучение и сравнение раковины наружного и внутреннего слоёв строения моллюсков.			
21.	Брюхоногие моллюски. Большой прудовик(либо виноградная улитка) и голый слизень. Их среды обитания. Строение. Питание. Дыхание. Размножение и развитие. Роль в природе и практическое значение.			
22.	Двустворчатые моллюски. Беззубка(или перловица) и мидия. Их места обитания. Особенности строения. Передвижение. Питание. Дыхание.			

	Размножение.			
23.	Головоногие моллюски. Осьминоги, кальмары, и каракатицы. Особенности их строения. Роль в биоценозе и практическое применение. Лабораторная работа №5 Изучение раковин различных пресноводных и морских моллюсков.			
7.Тип Членистоногие (7часов).				
24.	Общая характеристика типа. Сходство и различие членистоногих с кольчатыми червями. Класс Ракообразные. Общая характеристика класса. Речной рак. Места обитания и образ жизни. Особенности строения.			
25.	Класс Паукообразные. Общая характеристика класса. Многообразие паукообразных. Паук-крестовик. Внешнее строение. Места обитания, образ жизни и поведение. Клещи. Места обитания, паразитический образ жизни Интегрирован с предметом краеведения и Белгородоведения.			
26.	Класс Насекомые. Общая характеристика класса. Многообразие насекомых. Особенности строения насекомого на примере майского жука. Лабораторная работа №6 «Изучение внешнего строения жука». Интегрирован с предметом краеведения и Белгородоведения.			
27.	Типы развития насекомых. Практическая работа №2 Прямое и непрямое развитие			

	насекомых			
28.	Пчелы и муравьи – общественные насекомые. Полезные насекомые.			
29.	Насекомые – вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека			
30.	Охрана насекомых. Обобщение знаний по теме: «Тип Членистоногие». Рубежное тестирование.			
8. Тип Хордовые. (28часов). Подтип Бесчерепные (1час).				
31.	Общие признаки типа хордовых животных. Подтип Бесчерепные. Ланцетник – представитель бесчерепных.			
8.1.Подтип Черепные. Надкласс Рыбы (5часов).				
32.	Подтип Черепные. Общая характеристика. Надкласс Рыбы. Общая характеристика. Лабораторная работа №7«Внешнее строение и особенности передвижения рыбы». Лабораторная работа №8 «Определение возраста рыбы по чешуе			
33.	Внутреннее строение костной рыбы. Лабораторная работа №9. «Изучение скелета рыбы».			
34.	Внутреннее строение и особенности размножения рыб.			
35.	Основные систематические группы рыб. Классы Хрящевые рыбы и Костные рыбы.			
36.	Промысловые рыбы. Их рациональное			

	использование и охрана.			
37.	Обобщение знаний по теме: «Рыбы». Интегрирован с предметом краеведения и Белгородоведения.			
8.2. Класс Земноводные (амфибии) (4часа).				
38.	Общая характеристика класса. Места обитания и внешнее строение земноводных. Лабораторная работа №10 «Изучение внешнего строения лягушки			
39.	Внутреннее строение лягушки. Земноводный образ жизни Лабораторная работа №11 « Изучение скелета лягушки			
40.	Строение и деятельность систем внутренних органов.			
41.	Годовой цикл жизни земноводных. Происхождение земноводных.			
42.	Многообразие земноводных. Интегрирован с предметом краеведения и Белгородоведения.			
43.	Обобщение знаний по теме: «Земноводные».			
8.3. Класс Пресмыкающиеся (Рептилии) (4часа).				
44.	Общая характеристика класса. Наземно-воздушная среда обитания. Лабораторная работа №12 «Изучение внешнего строения пресмыкающихся». .			
45.	Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности пресмыкающихся.			
46.	Многообразие пресмыкающихся.			
47.	Роль пресмыкающихся в природе и жизни			

	человека. Охрана пресмыкающихся. Древние пресмыкающиеся			
48.	Обобщение знаний по теме: «Пресмыкающиеся». Интегрирован с предметом краеведения и Белгородоведения.			
8.4.Класс Птицы (6часов).				
49.	Общая характеристика класса. Среда обитания. Внешнее строение птиц. Лабораторная работа №13 «Изучение внешнего строения птицы».			
50.	Опорно-двигательная система. Скелет и мышцы птиц. Лабораторная работа №14 «Изучение строения скелета птицы».			
51.	Внутреннее строение птиц: пищеварительная, дыхательная, кровеносная, нервная, выделительная системы.			
52.	Размножение и развитие птиц. Годовой жизненный цикл. Сезонные явления в жизни птиц. Лабораторная работа №15 «Изучение строения куриного яйца».			
53.	Многообразие птиц. Систематические и экологические группы птиц. Экскурсия №3 Знакомство с птицами леса			
54.	Охрана и привлечение птиц. Роль птиц в биогеоценозах и в жизни человека. Происхождение			

	птиц.			
55.	Обобщение знаний по теме: «Птицы». Интегрирован с предметом краеведения и Белгородоведения.			
8.5.Класс Млекопитающие (8часов).				
56.	Общая характеристика млекопитающие. Места обитания млекопитающих. Внешнее строение. Лабораторная работа №16 «Изучение внешнего строения млекопитающего			
57.	Внутреннее строение млекопитающих: опорно-двигательная и нервная системы. Лабораторная работа №17 «Изучение внутреннего строения млекопитающего».			
58.	Внутреннее строение млекопитающих: пищеварительная, дыхательная, кровеносная и выделительная системы.			
59.	Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл. Происхождение и многообразие млекопитающих.			
60.	Высшие (Плацентарные) звери. Отряды: Насекомоядные, Рукокрылые, Грызуны, Зайцеобразные, Хищные.			
61.	Отряды: Ластоногие, Китообразные.			
62.	Парнокопытные, Непарнокопытные, Хоботные			
63.	Значение млекопитающих. Экскурсия №4 Домашние дикие животные.			
64.	Рациональное использование и охрана			

	млекопитающих.			
65.	Обобщение знаний по теме: «Млекопитающие».			
9. Развитие животного мира (5часов)				
66.	Историческое развитие животного мира. Доказательства эволюции животного мира.			
67.	Основные этапы развития животного мира на Земле.			
68.	Современный животный-результат длительного исторического развития. мир			
69.	Охрана и рациональное использование животных. Интегрирован с предметом краеведения и Белгородоведения.			
70..	Итоговое тестирование			

8класс

№ п/п	Наименование раздела и тем	Плановые сроки прохождения	Фактические сроки прохождения	Примечание
Введение.(1час)				
1.	Техника безопасности. Биологическая и социальная природа человека. Науки об организме человека.			
.1. Организм человека. Общий обзор.(5часов)				
2.	Строение организма человека. Структура тела. Место человека в живой природе. Вводное тестирование.			
3.	Клетка. Строение, химический состав, жизнедеятельность, обмен веществ, ферменты, биосинтез и биологическое окисление, рост, развитие, возбудимость, деление.			
4.	Ткани животных и человека: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Лабораторная работа№1«Изучение микроскопического строения тканей»			
5.	Уровни организации. Орган и системы органов. Нервная и			

	гуморальная регуляция. Практическая работа №1 «Получение мигательного рефлекса и его торможение».			
6.	Обобщающий урок по теме: «Общий обзор организма человека».			
2.Опорно-двигательная система.(8часов)				
7.	Значение костно-мышечной системы. Скелет, строение, состав и соединение костей. Лабораторная работа№2 «Исследование свойств нормальной, жженой и декальцинированной кости»			
8.	Обзор скелета головы и туловища **.**			
9.	Скелет поясов и свободных конечностей			
10	Первая помощь при травмах скелета и мышц.			
11.	Типы мышц, их строение и значение. Обзор основных мышц человека. Динамическая и статическая работа мышц. Энергетика мышечного сокращения. Регуляция мышечных движений Лабораторная работа№3 «Просмотр микропрепаратов костей и поперечно-полосатой мышечной ткани.» Практическая работа № 2«Утомление при статической и динамической работе»			
12.	Нарушение правильной осанки. Плоскостопие. Коррекция. Практическая работа № 3 «Определение нарушений осанки и плоскостопия»			
13.	Развитие опорно-двигательной системы: роль зарядки, уроков физкультуры и спорта в развитии организма.			
14.	Обобщающий урок по теме: «Опорно-двигательная система. Интегрирован с			

	предметом краеведения и Белгородоведения.			
3.Кровь и кровообращение.(9часов)				
15.	Внутренняя среда: кровь, тканевая жидкость, лимфа; их круговорот. Значение крови и ее состав: плазма и клеточные элементы. Их функции. Свертываемость крови. Лабораторная работа№4 «Сравнение крови человека и лягушки».			
16.	Иммунитет. Органы иммунной системы. Антигены и антитела. Иммунная реакция. Клеточный и гуморальный иммунитеты			
17.	Тканевая совместимость и переливание крови. I, II, III, IV группы крови – проявление наследственного иммунитета. Резус-конфликт как следствие приобретенного иммунитета.			
18.	Сердце и сосуды – органы кровообращения. Строение и функции сердца. Фазы сердечной деятельности			
19.	Малый и большой круги кровообращения, Артерии, капилляры, вены, Функции венозных клапанов			
20.	Отток лимфы. Функции лимфоузлов.			
21.	Движение крови по сосудам. Давление крови на стенки сосуда. Скорость кровотока. Измерение артериального давления. Перераспределение крови в организме. Практическая работа № 3 « изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращение»			
22.	Регуляция работы сердца и сосудов. Автоматизм сердечной мышцы. Практическая работа № 4 «Опыты, влияющие на природу пульса»			

23.	Болезни сердечно-сосудистой системы и их предупреждение. Первая помощь при кровотечениях. Практическая работа № 5 «Реакция сердечно-сосудистой системы а дозированную нагрузку – функциональная проба»			
4.Дыхание.(5часов)				
24.	Значение дыхательной системы, ее связь с кровеносной системой. Верхние дыхательные пути. Гортань – орган голосообразования. Трахея, главные бронхи, бронхиальное дерево, альвеолы. Легкие. Пристеночная и легочные плевры, плевральная полость.			
25.	Обмен газов в легких и тканях. Лабораторная работа №5 «Определение состава вдыхаемого и выдыхаемого воздуха».			
26.	Дыхательные движения. Нервная и гуморальная регуляции дыхания. Лабораторная работа №6 «Изготовление самодельной модели Дондерса»			
27.	Болезни органов дыхания, их предупреждение. Гигиена дыхания. Практическая работа №6 «Измерение обхвата грудной клетки»			
28.	Первая помощь при поражении органов дыхания. Понятие о клинической и биологической смерти. Приемы искусственного дыхания изо рта в рот и непрямого массажа сердца. Интегрирован с предметом краеведения и Белгородоведения.			
5. Пищеварение . .(7часов)				

29.	Значение пищи и ее состав. Пищевые продукты и питательные вещества. Органы пищеварения.			
30.	Строение органов пищеварительного тракта и пищеварительных желез. Форма и функции зубов. Пищеварительные ферменты ротовой полости и желудка			
31.	Пищеварение в ротовой полости. Регуляция пищеварения. Лабораторная работа № 7 «Ознакомление с действие ферментов слюны на крахмал»			
32.	Пищеварение в желудке. Переваривание пищи в двенадцатиперстной кишке. Регуляция пищеварения. Лабораторная работа № 8 «Ознакомление с действие ферментов желудочного сока на белки»			
33.	Всасывание питательных веществ. Строение и функции тонкой и толстой кишки. Аппендикс. Симптомы аппендицита. Регуляция пищеварения.			
34.	Заболевание органов пищеварения и их профилактика. Питание и здоровье. Интегрирован с предметом краеведения и Белгородоведения.			
35.	Обобщающий урок по теме: «Пищеварение». Рубежное тестирование.			
6. Обмен веществ и энергии. (3часа)				
36.	Превращения белков, жиров и углеводов. Обменные процессы в организме. Подготовительная и заключительная стадии обмена. Обмен веществ и энергии в клетке: пластический обмен и			

	энергетический обмен.			
37.	Энерготраты человека: основной и общий обмен. Энергетическая емкость пищи. Энергетический баланс. Определение норм питания.			
38.	Качественный состав пищи. Значение витаминов. Гипо- и гипервитаминозы А, B_1, С, D. Водорастворимые и жирорастворимые витамины. Витамины и цепи питания вида. Авитаминозы: А («куриная слепота»), B_1 (болезнь бери-бери), С (цинга), D (рахит). Их предупреждение и лечение.			
7. Мочевыделительная система. (2часа)				
39.	Роль различных систем в удалении ненужных вредных веществ, образующихся в организме. Роль органов мочевыделения, их значение. Строение и функции почек. Нефрон – функциональная единица почки. Образование первичной и конечной мочи. Удаление конечной мочи из организма: роль почечной лоханки, мочеточников, мочевого пузыря и мочеиспускательного канала			
40.	Предупреждение заболеваний почек. Питьевой режим. Значение воды и минеральных солей для организма. Гигиеническая оценка питьевой воды. Интегрирован с предметом краеведения и Белгородоведения..			
	8. Кожа. (3часа)			
41.	Значение и строение кожных покровов и слизистых оболочек, защищающих организм от внешних воздействий. Функции эпидермиса, дермы и			

	гиподермы. Волосы и ногти-роговые придатки кожи. Кожные рецепторы, потовые и сальные железы.			
42.	Теплообразование, теплоотдача и терморегуляция организма. Роль кожи в терморегуляции.			
43.	Нарушения кожных покровов и их причины. Оказание первой помощи при ожогах и обморожениях. Грибковые заболевания кожи (стригущий лишай, чесотка); их предупреждение и меры защиты от заражения. Первая помощь при тепловом и солнечном ударах. Практическая работа №7 «Определение жирности кожи с помощью бумажной салфетки»			
9.Эндокринная система. (2часа)				
44.	Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма Интегрирован с предметом краеведения и Белгородоведения.			
45.	Соматотропный гормон гипофиза, гормоны щитовидной железы. Болезни, связанные с гипофункцией (карликовость) и с гиперфункцией (гигантизм) гипофиза. Болезни щитовидной железы: базедова болезнь, слизистый отек. Гормон поджелудочной железы инсулин и заболевание сахарным диабетом. Гормоны надпочечников, их роль в приспособлении организма к стрессовым нагрузкам Интегрирован с предметом краеведения и			

	Белгородоведения. .			
10.Нервная система. (5часов)				
46.	Значение нервной системы, ее части и отделы. Рефлекторный принцип работы. Прямые и обратные связи			
47.	Функция автономного (вегетативного) отдела. Симпатический и парасимпатический подотделы. Нейрогуморальная (нейрогормональная) регуляция: взаимосвязь нервной и эндокринной систем			
48.	Строение и функции спинного мозга.			
49.	Отделы головного мозга, их строение и функции. Аналитико-синтетическая функция коры больших полушарий.			
50.	Обобщающий урок по теме: « Нервная система».			
11. Органы чувств. Анализаторы. (6часов)				
51.	Значение органов чувств и анализаторов. Органы осязания, обоняния, вкуса и их анализаторы			
52.	Орган зрения. Положение глаз в черепе, вспомогательный аппарат глаза. Строение и функции оболочек глаза и его оптических сред. Палочки и колбочки сетчатки. Практическая работа №8 «Выявление функции зрачка и хрусталика»,практическая работа №9 «Обнаружение слепого пятна»			
53.	Заболевание и повреждение глаз, профилактика. Гигиена зрения. Практическая работа №10 «Обнаружение слепого пятна».			
54.	Орган слуха. Положение пирамид височных костей в черепе. Строение и функции			

	наружного, среднего и внутреннего уха. Преддверие и улитка.			
55.	Гигиена слуха. Распространение инфекции по слуховой трубе в среднее ухо как осложнение ангины, гриппа, ОРЗ. Борьба с шумом.			
56.	Органы осязания, обоняния, вкуса, их анализаторы. Взаимосвязь ощущений – результат аналитико-интетической деятельности коры больших полушарий			
12.Поведение и психика. (7часов)				
57.	Врожденные формы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление.			
	Приобретённые формы поведения. Условные рефлексы, динамический стереотип, рассудочная деятельность.			
58.	Открытие А.М. Сеченовым центрального торможения. Работы и.П.Павлова: открытие безусловного и условного торможения, закон взаимной индукции возбуждения – торможения.			
59.	Биологические ритмы. Сон и его значение, фазы сна, сновидения.			
60.	Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и сознание			
61..	Воля и эмоции. Внимание. Анализ волевого акта.			
62	Изменение работоспособности, борьба с утомлением. Режим дня.			
13. Индивидуальное развитие организма. (5часов)				

63.	Роль половых хромосом в определении развития организма либо по мужскому, либо по женскому типу. Женская и мужская половая система.			
64.	Наследственные и врожденные заболевания. Болезни, передающиеся половым путем (СПИД, сифилис, гонорея).			
65.	Внутриутробное развитие организма. Развитие после рождения.			
66.	Внутриутробное развитие Оплодотворение, образование зародыша и плода.			
67.	Влияние наркогенных веществ на здоровье и судьбу человека.			
68.	Психические особенности личности: темперамент. Характер, интересы, склонности, способности.			
69.	Повторение курса биологии 8класса. Тема: «Пищеварение»			
70.	Итоговое тестировании.			

9класс

№ п/п	Наименование раздела и тем	Плановые сроки прохождения	Фактические сроки прохождения	Примечание
1. Введение в основы общей биологии. (4часа)				
1.	Техника безопасности Биология — наука о живом мире.			
2.	Разнообразие и общие свойства живых организмов Вводное тестирование.			
3.	Многообразие форм жизни, их роль в природе. Уровни организации живой природы.			
4.	Экскурсия№1. Биологическое разнообразие вокруг нас.			

2.Основы учения о клетке. (10часов)				
5.	Краткий экскурс в историю изучения клетки. Цитология – наука , изучающая клетку. Клетка как основная структурная и функциональная единица организмов Лабораторная работа №1 « Многообразие клеток; сравнение растительной и животной клеток».			
6.	Химический состав клетки: неорганические и органические вещества в ней.			
7.	Белки, аминокислоты. Структура и функции белков в клетке. Ферменты и их роль. Нуклеиновые кислоты, их структура и функции.			
8.	Строение клетки. Строение и функции ядра. Строение хромосом. Вирусы.			
9.	Обмен веществ и превращение энергии — основа жизнедеятельности клетки. Участие ферментов.			
10.	Биосинтез белка в клетке			
11.	Биосинтез углеводов в клетке (фотосинтез). Роль пигмента хлорофилла. Космическая роль зелёных растений.			
12.	Обеспечение клетки энергией в процессе дыхания.			
13.	Воздействие внешней среды на процессы в клетке.			
14.	Обобщающий урок по теме: Основы учения о клетке»			
3. Размножение и индивидуальное развитие организмов (Онтогенез) (5часов)				
15.	Типы размножения организмов: половое и бесполое. Вегетативное размножение.			
16.	Деление клетки эукариот. Подготовка клетки к делению (интерфаза). Митоз и его фазы. Деление клетки прокариот. Клеточный цикл.			

	Лабораторная работа №2 Рассмотрение микропрепаратов делящихся клеток.			
17.	Особенности половых клеток. Сущность мейоза. Оплодотворение. Сущность зиготы. Биологическая роль полового и бесполого способов размножения.			
18.	Онтогенез и его этапы. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов.			
19.	Вредное действие алкоголя, курения и наркотиков на онтогенез человека.			
4. Основы учения о наследственности и изменчивости.(11часов)				
20.	Краткий экскурс в историю генетики. Основные понятия генетики: наследственность, ген, генотип, фенотип, изменчивость. Закономерности изменчивости организмов			
21.	Закономерности наследования признаков. Генетические эксперименты Г. Менделя. Закон единообразия гибридов первого поколения и расщепления гибридов.			
22.	Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов и их множественное действие. Определение пола.			
23.	Практическая работа №1 Решение генетических задач			
24.	Наследование признаков, сцепленных с полом.			
25.	Наследственные болезни человека.			
26.	Значение генетики в медицине и здравоохранении.			
27.	Закономерности изменчивости.			
28.	Виды изменчивости: наследственная и			

	ненаследственная. Генотипическая изменчивость. Лабораторная работа №3 «Изучение изменчивости у организмов»			
29.	Модификационная изменчивость. Причины изменчивости. Онтогенетипическая изменчивость.			
30.	Причины изменчивости. Опасность загрязнения окружающей мутагенами. Понятие о генофонде			
5. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов. (5часов)				
31.	Генетические основы селекции организмов. Задачи и методы селекции.			
32.	Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений Достижения селекции растений.			
33.	Особенности методов селекции животных. Достижения селекции животных.			
34.	Особенности методов селекции животных. Достижения селекции животных.			
35.	Основные направления селекции микроорганизмов. Рубежное тестирование.			
6. Происхождение жизни и развитие органического мира. (5часов)				
36.	Представления о возникновении жизни на Земле			
37.	Современные гипотезы возникновения жизни на Земле.			
38.	Возникновение фотосинтеза и биологического круговорота веществ			
39.	Этапы развития жизни на Земле			
40.	Появление человека. Влияние человеческой деятельности на			

	природу Земли. Экскурсия№2. История живой природы местного региона (посещение местного музея краеведения с палеонтологическими коллекциями)			
7. Учение об эволюции. (11часов)				
41.	Идея развития органического мира в биологии.			
42.	Основные положения теории Ч. Дарвина об эволюции органического мира			
43.	Приспособленность как результат естественного отбора. Лабораторная работа №4. «Приспособленность организмов к среде обитания».			
44.	Современные представления об эволюции органического мира.			
45.	Вид, его критерии и структура.			
46.	Вид, его критерии и структура.			
47.	Понятие о микроэволюции и макроэволюции.			
48.	Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация.			
49.	Влияние деятельности человека на микроэволюционные процессы в популяциях.			
50.	Проблема вымирания и сохранения редких видов. Ценность биологического разнообразия в устойчивом развитии природы.			
51.	Обобщающий урок по теме: «Учение об эволюции».			
8. Происхождение человека (Антропогенез). (6часов)				
52.	Место человека в системе органического мира.			
53.	Доказательства эволюционного			

	происхождения человека от животных.			
54.	Движущие силы и этапы эволюции человека.			
55.	Биосоциальная сущность вида Человек разумный.			
56.	Человеческие расы, их родство и происхождение.			
57.	Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли.			
9. Основы экологии. (12часов)				
58.	Экология . Среды жизни на Земле. Экологические факторы среды			
59.	Основные закономерности действия факторов среды на организмы			
60.	Приспособленность организмов к действию отдельных факторов среды			
61.	Биотические связи в природе.			
62.	Основные характеристики популяции			
63.	Понятие о биоценозе, биогеоценозе и экосистеме.			
64.	Биогеоценоз как биосистема и как экосистема, его компоненты: Биогенные элементы, продуценты, консументы, редуценты.			
65.	Развитие и смена биогеоценозов.			
66.	Роль биологического разнообразия в устойчивом развитии биосферы			
67.	Экология как научная основа рационального использования природы и выхода из глобальных экологических кризисов			
68.	Экскурсия№3. Весна в жизни природы и оценка состояния окружающей среды. Итоговое тестирование.			

Раздел 4. Содержание учебного курса, предмета, дисциплины

6 класс.

1. Введение. Общее знакомство с растениями *(3/5 ч)*

Царства органического мира и место растений в нем. Наука о растениях — ботаника. Начало изучения растений. Общие сведения о многообразии растений на Земле. Основные направления применения ботанических знаний.

Многообразие мира растений: культурные и дикорастущие; однолетние и многолетние; лекарственные и декоративные растения. Жизненные формы растений: деревья, кустарники, кустарнички, травы.

Общие признаки растений. Строение растений. Основные органы растений.. Семенные и споровые растения. Цветковые растения.

Условия жизни растений. Основные экологические факторы, влияющие на жизнедеятельность растений. Среды жизни организмов на Земле: водная, наземно-воздушная, почва и организм как среда жизни паразитов. *Условия жизни организмов в этих средах.* Многообразие растений в связи с условиями их произрастания в разных средах жизни.

Лабораторная работа. Знакомство с внешним строением цветкового и спорового растения (на примере плодов пастушьей сумки, ветки сосны с шишками и семенами, папоротника с сорусами и спорами, кукушкина льна со спорами).

Экскурсии. Мир растений вокруг нас. *Осенние явления* в *жизни растений.*

2. Клеточное строение растений *(3/4* ч)

Клетка — основная структурная единица организма растения. Строение растительной клетки: клеточная стенка, цитоплазма, ядро, пластиды (в том числе хлоропласты с хлорофиллом), вакуоль с клеточным соком, включения.

Понятие о тканях. Разнообразие тканей у растений: образовательные, основные (ассимиляционные и запасающие), покровные, проводящие, механические.

Процессы жизнедеятельности клеток: рост и деление клеток, дыхание и питание клеток, движение цитоплазмы. Зависимость процессов жизнедеятельности клетки от условий окружающей среды.

Лабораторные работы. Знакомство с клетками растений (на примере клеток томата и кожицы лука).

3. Органы цветковых растений *(9/16 ч) Семя (2/3 ч)*

Внешнее и внутреннее строение семян. Типы семян. Строение семени двудольных и однодольных цветковых растений. Зародыш растений в семени. Роль эндосперма. Разнообразие семян. Прорастание семян. Значение семян для растения: размножение и распространение.

Условия прорастания семян. Глубина заделки семян в почву.

Лабораторные работы. Изучение строения семени двудольных растений (на примере фасоли). *Разнообразие семян овощных культур.*

Корень (3 ч)

Виды корней (главные, боковые, придаточные). Типы корневых систем: стержневая и мочковатая. Внешнее и внутреннее строение корня. Зоны корня: деления, растяжения, всасывания, проведения. Кончик корня и корневой чехлик.

Корневые волоски и их роль в жизнедеятельности корня и всего растения.

Побег *(7/10 ч)*

Строение и значение побегов для растений. Почка — зачаточный побег растения. Узлы и междоузлия. Почки вегетативные и генеративные. Спящие почки. *Развитие побега из почки. Годичный побег. Ветвление растений. Приемы увеличения ветвления.*

Лист. Внешнее и внутреннее строение листа. Устьица. Мякоть листа и покровная ткань.

Световые и теневые листья у растений. Разнообразие листьев и их значение для растений.

Лист как специализированный орган фотосинтеза, испарения и газообмена. Видоизменения листа.

Стебель как осевая проводящая питательные вещества часть побега. Внешнее и внутреннее строение стебля. Рост стебля " Длину и толщину. Роль камбия. Годичные кольца.

Многообразие побегов: вегетативные и генеративные; и идо изменения надземных и подземных побегов; укороченные и удлиненные; прямостоячие, стелющиеся, усы, лианы; корне-пище, клубень, луковица.

Лабораторные работы. Строение вегетативных и генеративных почек. *Внешнее и внутреннее строение листа.* Внешнее и внутреннее строение стебля. Строение корневища, і чубпя и луковицы.

Экскурсии. Жизнь растений зимой. *Деревья и кустарники в безлистном состоянии.*

Цветок и плод (2/4 ч)

Цветок, его значение и строение. Околоцветник (чашечка, венчик), мужские и женские части цветка. Тычинки, пестик. *Особенности цветков у двудольных и однодольных растений.* Соцветия. Биологическое значение соцветий.

Цветение и опыление растений. Виды опыления: перекрестное и самоопыление. Приспособления цветков h опылению у насекомоопыляемых, ветроопыляемых и само-опыляемых растений. Совместная эволюция цветков и животных-опылителей.

Плод и его значение. Разнообразие плодов: сухие и сочные, вскрывающиеся и невскрывающиеся, односемянные и многосемянные. Приспособления у растений к распространению плодов и семян.

Взаимосвязь органов растения как живого организма. Растение как живая система — биосистема.

Лабораторные работы. *Строение цветка. Строение цветков насекомоопыляемых и ветроопыляемых растений.* Типы соцветий (3-5 разных).

Экскурсия. *Мир растений на подоконнике: «Путешествие с домашними растениями».*

4. Основные процессы жизнедеятельности растений (7/10ч)

Корневое (минеральное) питание растений. Поглощение воды и питательных минеральных веществ из почвы. Роль корневых волосков. Условия, обеспечивающие почвенное питание растений. Удобрения: органические и минеральные (азотные, калийные, фосфорные; микроэлементы).

Воздушное (углеродное) питание растений. Фотосинтез — процесс образования органических веществ из неорганических. Роль солнечного света и хлорофилла в этом процессе. Понятия «автотрофы» и «гетеротрофы». Роль зеленых растений как автотрофов, запасающих солнечную энергию в химических связях органических веществ.

Космическая роль зеленых растений: создание органических веществ, накопление энергии, поддержание постоянства содержания углекислого газа и накопление кислорода в атмосфере, участие в создании почвы на Земле.

Дыхание растений. Поглощение кислорода, выделение углекислого газа и воды. Зависимость процесса дыхания растений от условий окружающей среды. Обмен веществ — обеспечение связи организма с окружающей средой.

Роль воды в жизнедеятельности растений. *Экологические группы растений по отношению к воде.*

Размножение растений. Половое и бесполое размножение. Понятие об оплодотворении и образовании зиготы у растений. Двойное оплодотворение у цветковых растений. Биологическое значение полового и бесполого способов размножения. Споры и семена как органы размножения и расселения растений по земной поверхности. Вегетативное размножение, его виды и биологическая роль в природе. Использование вегетативного размножения в растениеводстве. Черенкование, отводки, прививки (черенком и глазком), размножение тканями.

Рост и развитие растений. Понятие об индивидуальном развитии. Продолжительность жизни растений. *Зависимость роста и развития растений от условий окружающей среды.*

Лабораторные работы. Черенкование комнатных растений. *Черенкование корневища и корня, деление клубня, луковицы. Приемы искусственного опыления растений.*

Приемы опытнической работы (закладка опыта, ведение записей в дневнике наблюдений, подведение итогов).

5. Основные отделы царства растений *(6/9 ч)*

Понятие о систематике растений. Растительное царство. Деление его на подцарства, отделы, классы, семейства, роды и виды. Название вида.

Подцарство Водоросли. Общая характеристика одноклеточных и многоклеточных водорослей. Значение водорослей в природе и народном хозяйстве. *Многообразие пресноводных и морских водорослей.*

Отдел Моховидные. Разнообразие мхов. Общая характеристика мхов как высших споровых растений. Размножение и развитие мхов. Печеночники и листостебельные мхи. Кукушкин лен и сфагнум. Значение мхов в природе и народном хозяйстве. Охрана моховидных растений.

Отдел Папоротниковидные. Общая характеристика папоротников, хвощей, плаунов как высших споровых растений. Размножение и развитие папоротников. *Былой расцвет папоротниковидных. Значение современных папоротниковидных в природе и для человека.* Охрана растений и мест их произрастания.

Отдел Голосеменные растения. Их общая характеристика и многообразие как семенных растений. Хвойные растения ближайшего региона. Семенное размножение хвойных растений на примере сосны. Значение хвойных растений и хвойных иссоп в природе и в хозяйстве человека.

Отдел Покрытосеменные (Цветковые) растения. Их обща» характеристика. Многообразие покрытосеменных растений. Значение покрытосеменных растений в природе и хозяйстве человека. Деление цветковых растений на классы двудольных и однодольных растений.

Семейства двудольных растений: Розоцветные, Крестоцветные (Капустные), Мотыльковые (Бобовые), Пасленовые, Сложноцветные (Астровые); семейства однодольных ранений: Лилейные, Злаки (Мятликовые), Луковые (изучаются но выбору учителя одно или два семейства).

Лабораторные работы. Знакомство с одноклеточными водорослями из аквариума. Изучение внешнего строения моховидных. Изучение внешнего строения представителей хвощевидных, плауновидных и папоротниковидных. Знакомство с многообразием покрытосеменных на примере комнатных растений. Строение шишек и семян хвойных растений.

Экскурсии. Представители отделов царства растений (в городском парке, лесопарке или уголке живой природы в школе). Весеннее пробуждение представителей царства растений.

6. Историческое развитие растительного мира на Земле *(2/4* ч)

Основные этапы развития растительного мира: фотосинтез, половое размножение, многоклеточность, выход на сушу. Понятие об эволюции. Усложнение строения растений в процессе эволюции. Многообразие растительных групп как результат эволюции. Приспособительный характер эволюции.

Многообразие и происхождение культурных растений. Отбор и селекция растений. Центры происхождения культурных растений. Значение трудов Н.И. Вавилова.

Дары Старого и Нового Света. История появления в России картофеля и пшеницы (или других культурных растений).

Лабораторные работы. Весенние работы по уходу за комнатными растениями. Подбор семян к выращиванию рассады для школьного учебно-опытного участка.

7. Царство Бактерии *[2/3* ч)

Бактерии как древнейшая группа живых организмов. Общая характеристика бактерий. Отличие клетки бактерии от клетки растения. Понятие о прокариотах.

Разнообразие бактерий (по форме, питанию, дыханию). Распространение бактерий. Значение бактерий в природе и для человека (экологическое, болезнетворное, биотехнологическое).

Лабораторные работы. Внешнее строение бактерии сенная палочка. Строение бактерий, выращенных на питательной среде, и бактериальных клеток, снятых с ладони человека. Строение клубеньков корней бобовых растений.

8. Царство Грибы. Лишайники *(3/3 ч)*

Общая характеристика грибов как представителей особого царства живой природы — Грибы. Питание, дыхание, споровое размножение грибов. Плесневые грибы: мукор, пеницилл. Одноклеточные грибы — дрожжи. Многоклеточные грибы. Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы.

Многообразие грибов. Понятие о микоризе. Значение грибов в природе и в жизни человека.

Лишайники, особенности их строения, питания и размножения. Многообразие лишайников. Значение лишайников в природе и в хозяйстве человека. Индикаторная роль лишайников.

Лабораторные работы. Изучение строения плесневых грибов. Строение плодовых тел пластинчатых и трубчатых шляпочных грибов. Внешнее строение плодового тела гриба-трутовика. Строение слоевища лишайника.

7 класс.

Животные

Общие сведения о мире животных *(4 ч)*

Зоология — наука о царстве Животные. Отличие животных от растений. Многообразие животных, их распространение. Дикие и домашние животные.

Среды жизни и места обитания животных. Взаимосвязи животных в природе. Животные растительноядные, хищные, падаеды, паразиты. Место и роль животных в природных сообществах. Трофические связи в природных сообществах (цепи питания). Экологические ниши. Понятие о биоценозе, биогеоценозе и экосистеме.

Зависимость жизни животных от человека. Негативное и заботливое отношение к животным. Охрана животного мира.

Классификация животных. Основные систематические группы животных: царство, подцарство, тип, класс, отряд, семейство, род, вид, популяция. Значение классификации животных.

Краткая история развития зоологии. Достижения современной зоологии.

Экскурсии. Многообразие животных в природе. Обитание в сообществах.

2. Строение тела животных *(2 ч)*

Животный организм как биосистема. Клетка как структурная единица организма. Особенности животных клеток и тканей. Органы и системы органов организмов. Регуляция деятельности органов, систем органов и целостного организма.

3. Подцарство Простейшие,

или Одноклеточные животные *(4 ч)*

Общая характеристика простейших как одноклеточных организмов. Разнообразие простейших в природе. Разнообразие их представителей в водоемах, почвах и в кишечнике животных.

Корненожки. Амеба протей как одноклеточный организм. Внешний вид и внутреннее строение (цитоплазма, ядро, вакуоли). Жизнедеятельность одноклеточных организмов:движение, питание, дыхание, выделение, размножение, инцистирование.

Жгутиконосцы. Эвглена зеленая как простейшее, сочетающее в себе черты животных и растений. Колониальные жгутиковые.

Инфузории. Инфузория-туфелька как более сложное простейшее. Половой процесс. Ползающие и сидячие инфузории. Симбиотические инфузории крупных животных.

Болезнетворные простейшие: дизентерийная амеба, малярийный паразит. Предупреждение заражения дизентерийной амебой. Районы распространения малярии. Борьба с малярией.

Значение простейших в природе и в жизни человека.

Лабораторные и практические работы. Изучение строения инфузории-туфельки. *Рассмотрение других простейших. Наблюдение за движением амебы протея, инфузории-туфельки или других простейших.*

4. Подцарство Многоклеточные животные: тип Кишечнополостные

*(2 ч).*Краткая характеристика подцарство Многоклеточные животные

Общая характеристика типа Кишечнополостные. Пресноводная гидра. Внешний вид и поведение. Внутреннее строение. Двухслойность. Эктодерма и энтодерма. Разнообразие клеток. Питание гидры. Дыхание. Раздражимость. Размножение гидры. Регенерация. Значение в природе.

Морские кишечнополостные. Их многообразие и значение. Коралловые полипы и медузы. Значение кишечнополостных в природе и в жизни человека.

5. Типы Плоские черви, Круглые черви и Кольчатые черви *(6 ч)*

Разнообразие червей. Типы червей. Основные группы свободноживущих и паразитических червей. Среда обитания червей.

Тип Плоские черви. Белая планария как представитель свободноживущих плоских червей. Внешний вид. Двусторонняя симметрия. Покровы. Мускулатура. Нервная система и органы чувств. Движение. Питание. Дыхание. Размножение. Регенерация.

Свиной (либо бычий) цепень как представитель паразитических плоских червей. Особенности строения и приспособления к паразитизму. Цикл развития и смена хозяев.

Тип Круглые черви. Нематоды, аскариды, острицы как представители типа. Их строение, жизнедеятельность и значение для человека и животных. Предохранение от заражения паразитическими червями человека и сельскохозяйственных животных.

Понятие «паразитизм» и его биологический смысл. Взаимоотношения паразита и хозяина. Значение паразитических червей в природе и в жизни человека.

Тип Кольчатые черви. Многообразие. Дождевой червь. Среда обитания. Внешнее и внутреннее строение. Понятие о тканях и органах. Движение. Пищеварение,

кровообращение, выделение, дыхание. Размножение и развитие. Значение и место дождевых червей в биогеоценозах.

Значение червей и их место в истории развития животного мира.

Лабораторные и практические работы. Наблюдение за поведением дождевого червя — его передвижением, ответами на раздражение. Изучение внешнего строения дождевого червя. *Изучение внутреннего строения на готовых влажных препаратах.*

6. Тип Моллюски *(4 ч)*

Общая характеристика типа. Разнообразие моллюсков. Особенности строения и поведения, связанные с образом жизни представителей разных классов. Роль раковины.

Брюхоногие моллюски. Большой прудовик (либо виноградная улитка) и голый слизень. Их среды обитания. Строение. Питание. Дыхание. Размножение и развитие. Роль в природе и практическое значение.

Двустворчатые моллюски. Беззубка (или перловица) и мидия. Их места обитания. Особенности строения. Передви46жение. Питание. Дыхание. Размножение. Роль в биоценозах и практическое значение.

Головоногие моллюски. Осьминоги, кальмары и каракатицы. Особенности их строения. Передвижение. Питание. Поведение. Роль в биоценозе и практическое значение.

Лабораторные и практические работы. *Изучение и сравнение внешнего строения моллюсков. Наблюдение за поведением прудовика (либо виноградной улитки), его передвижением, ответом на раздражение.* Изучение строения раковины, наружного и внутреннего слоев. Изучение раковин различных пресноводных и морских моллюсков.

.7. Тип Членистоногие *(8 ч)*

Общая характеристика типа. Сходство и различие членистоногих с кольчатыми червями.

Класс Ракообразные. Общая характеристика класса. Речной рак. Места обитания и образ жизни. Особенности строения. Питание. Дыхание. Размножение. Многообразие ракообразных. Значение ракообразных в природе и в жизни человека.

Класс Паукообразные. Общая характеристика класса. Многообразие паукообразных. Паук-крестовик (или любой другой паук). Внешнее строение. Места обитания, образ жизни и поведение. Строение паутины и ее роль. Значение пауков в биогеоценозах.

Клещи. Места обитания, паразитический образ жизни. Особенности внешнего строения и поведения. Перенос клещами возбудителей болезней. Клещевой энцефалит. Меры защиты от клещей. Роль паукообразных в природе и их значение для человека.

Класс Насекомые. Общая характеристика класса. Многообразие насекомых. Особенности строения насекомого (на примере майского жука или комнатной мухи, саранчи или другого крупного насекомого). Передвижение. Питание. Дыхание. Размножение и развитие насекомых. Типы развития. Важнейшие группы насекомых с неполным превращением: прямокрылые, равнокрылые клопы и стрекозы. Важнейшие группы насекомых с полным превращением: бабочки, жесткокрылые (жуки), двукрылые, перепончатокрылые. Насекомые, наносящие вред лесным и сельскохозяйственным растениям.

Одомашнивание насекомых на примере тутового (или дубового) шелкопряда. Насекомые — переносчики заболеваний человека. Борьба с переносчиками заболеваний. Пчелы и муравьи — общественные насекомые. Особенности их жизни и организации семей. Поведение. Инстинкты. Значение пчел и других перепончатокрылых в природе и в жизни человека.

Растительноядные, хищные, падалееды, паразиты и сверхпаразиты среди представителей насекомых. Их биоценотическое и практическое значение. Биологический способ борьбы с насекомыми-вредителями. Охрана насекомых.

Лабораторные и практические работы. Изучение внешнего строения черного таракана (жука, комнатной мухи). *Рассмотрение личинок и взрослых насекомых мухи дрозофилы.*

Изучение коллекций насекомых — вредителей сада, огорода, комнатных растений, мер борьбы с ними.

Экскурсия**.** Разнообразие членистоногих (краеведческий музей, природная среда).

8. Тип Хордовые *(28 ч)*

Подтип Бесчерепные (1ч) Краткая характеристика типа Хордовые. Бесчерепные. Ланцетник — представитель бесчерепных. Местообитание и особенности строения ланцетника. Практическое значение ланцетника.

9.Подтип Черепные. *Рыбы (6 ч)*

Общая характеристика черепных.

Общая характеристика рыб. Класс Хрящевые рыбы. Класс Костные рыбы. Особенности строения на примере костистой рыбы. Внешнее строение. Части тела. Покровы. Роль плавников в движении рыб. Расположение и значение органов чувств.

Внутреннее строение костной рыбы: опорно-двигательная, нервная, пищеварительная, дыхательная, кровеносная, половая и выделительная системы. Плавательный пузырь и его значение. Размножение и развитие рыб. Особенности поведения. Миграции рыб. Плодовитость и уход за потомством. Инстинкты и их проявления у рыб. Понятие о популяции.

Хрящевые рыбы: акулы и скаты. Многообразие костистых рыб. Осетровые рыбы. Практическое значение осетровых рыб. Современное состояние промысла осетровых. Запасы осетровых рыб и меры по их восстановлению.

Двоякодышащие рыбы. Кистеперые рыбы. Их значение в происхождении наземных позвоночных животных. Приспособления рыб к разным условиям обитания.

Промысловое значение рыб. География рыбного промысла. Основные группы промысловых рыб: сельдеобразные, трескообразные, камбалообразные, карпообразные и др. (в зависимости от местных условий). Рациональное использование, охрана и воспроизводство рыбных ресурсов.

Рыборазводные заводы и их значение. Прудовое хозяйство. Сазан и его одомашненная форма — карп. Другие виды рыб, используемые в прудовых хозяйствах. Акклиматизация рыб. Биологическое и хозяйственное обоснование акклиматизации. Аквариумное рыбоводство.

Лабораторные и практические работы. Наблюдение за живыми рыбами. Изучение внешнего строения рыбы. Определение возраста рыбы по чешуе. Изучение скелета рыбы. *Изучение внутреннего строения рыб.*

10.Класс Земноводные, или Амфибии (6 ч)

Общая характеристика класса. Внешнее и внутреннее строение лягушки. Земноводный образ жизни. Питание. Годовой цикл жизни земноводных. Зимовки. Размножение и развитие лягушки. Метаморфоз земноводных. Сходство личинок земноводных с рыбами.

Многообразие земноводных. Хвостатые (тритоны, саламандры) и бесхвостые (лягушки, жабы, квакши, жерлянки) земноводные. Значение земноводных в природе и в жизни человека. Охрана земноводных.

Вымершие земноводные. Происхождение земноводных.

Лабораторные и практические работы. *Наблюдение за живыми лягушками. Изучение внешнего строения лягушки. Изучение скелета лягушки.* Изучение внутреннего строения на готовых влажных препаратах.

11.Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (4 ч)

Общая характеристика класса. Наземно-воздушная среда обитания.

Особенности внешнего и внутреннего строения (на примере ящериц любого вида). Приспособления к жизни в наземно-воздушной среде. Питание и поведение. Годовой цикл жизни. Размножение и развитие.

Змеи, ужи, гадюки (или другие представители в зависимости от местных условий). Сходство и различие змей и ящериц.

Ядовитый аппарат змеи. Действие змеиного яда. Предохранение от укусов змеи и первая помощь при укусе ядовитой змеи. Значение змей в природе и в жизни человека.

Другие группы пресмыкающихся: черепахи, крокодилы. Роль пресмыкающихся в природе и в жизни человека. Охрана пресмыкающихся.

Разнообразие древних пресмыкающихся. Причины их вымирания. Происхождение пресмыкающихся от древних земноводных.

Лабораторные и практические работы**.** *Наблюдение за живыми ящерицами (неядовитыми змеями, черепахами). Изучение внешнего строения пресмыкающихся.* Сравнение скелета ящерицы со скелетом лягушки.

Экскурсия. Разнообразие животных родного края (краеведческий музей или зоопарк).

12.Класс Птицы (7 ч)

Общая характеристика класса. Среда обитания птиц. Особенности внешнего и внутреннего строения птиц. Приспособленность к полету. Интенсивность обмена веществ. Теплокровность. Усложнение нервной системы, органов чувств, поведения, покровов, внутреннего строения по сравнению с пресмыкающимися. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл и сезонные явления. Перелеты птиц.

Многообразие птиц. Страусовые. Пингвины и типичные птицы. Распространение. Особенности строения и приспособления к условиям обитания. Образ жизни.

Экологические группы птиц. Птицы лесов, водоемов и их побережий, открытых пространств.

Растительноядные, насекомоядные, хищные и всеядные птицы. Охрана и привлечение птиц. Роль птиц в биогеоценозах и в жизни человека. Промысловые птицы, их рациональное использование и охрана.

Домашние птицы. Происхождение и важнейшие породы домашних птиц, их использование человеком.

Происхождение птиц. Археоптерикс.

Лабораторные работы. Изучение внешнего строения птицы. Изучение перьевого покрова и различных типов перьев. Изучение строения скелета птицы. *Изучение внутреннего строения птицы (по готовым влажным препаратам). Изучение строения куриного яйца. Наблюдение за живыми птицами.*

Экскурсия. Знакомство с птицами леса (или парка).

13.Класс Млекопитающие, или Звери (8 ч)

Общая характеристика класса Млекопитающие. Места обитания млекопитающих. Особенности внешнего и внутреннего строения. Усложнение строения покровов, пищеварительной, дыхательной, кровеносной, выделительной и нервной систем, органов чувств, поведения по сравнению с пресмыкающимися. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл и сезонные явления.

Предки млекопитающих — древние пресмыкающиеся.

Многообразие млекопитающих. Первозвери (однопроходные), низшие (сумчатые) и высшие (плацентарные) звери.

Особенности биологии. Районы распространения и разнообразие. Важнейшие отряды плацентарных, особенности их биологии. Насекомоядные, рукокрылые, грызуны,

зайцеобразные, хищные (псовые, кошачьи, куньи, медвежьи), ластоногие, китообразные, парнокопытные, непарнокопытные, хоботные, приматы.

Основные экологические группы млекопитающих: типично наземные, наземно-древесные, прыгающие, почвенные, летающие, водные и околоводные.

Значение млекопитающих. Домашние звери. Разнообразие пород и их использование человеком. Дикие предки домашних животных. Регулирование численности зверей в природе и в антропогенных ландшафтах. Промысел и промысловые звери. Акклиматизация и реакклиматизация зверей. Экологическая и экономическая целесообразность акклиматизации. Рациональное использование и охрана млекопитающих.

Лабораторные работы. Наблюдение за млекопитающими. Изучение внешнего строения млекопитающего. Изучение строения скелета млекопитающего. Изучение внутреннего строения по готовым влажным препаратам.

Экскурсия**.** Домашние и дикие звери (краеведческий музей или зоопарк).

14. Развитие животного мира на Земле *[4 ч)*

Историческое развитие животного мира. Доказательства и основные этапы развития животного мира на Земле. Понятие об эволюции. Разнообразие животного мира как результат эволюции живой природы. Биологическое разнообразие как основа устойчивого развития природы и общества.

Современный животный мир — результат длительного исторического развития. Уровни организации живой материи. Охрана и рациональное использование животных. Роль человека и общества в сохранении многообразия животного мира на нашей планете.

8класс

Содержание учебного курса.

Введение

Биологическая и социальная природа человека (1 ч)

Биологические и социальные факторы в становлении человека. Принципиальные отличия условий жизни человека, связанные с появлением социальной среды. Ее преимущества

и издержки. Зависимость человека как от природной, так и от социальной сред. Значение знаний о строении и функциях организма для поддержания своего здоровья и здоровья окружающих.

1. Организм человека. Общий обзор. (5 ч)

Науки об организме человека: анатомия, физиология, гигиена. Санитарно-гигиеническая служба. Функции санитарно-эпидемиологических центров (СЭЦ). Ответственность людей, нарушающих санитарные нормы общежития.

Строение организма человека. Структура тела. Место человека в природе. Сходство и отличия человека от животных. Морфофизиологические особенности человека, связанные с прямохождением, развитием головного мозга, трудом, социальным образом жизни.

Клетка. Строение, химический состав, жизнедеятельность: обмен веществ, ферменты, биосинтез и биологическое окисление, рост, развитие, возбудимость, деление.

Ткани животных и человека: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Строение нейрона: тело, дендриты, аксон, синапсы.

Уровни организации организма. Орган и системы органов. Нервная регуляция. Части и отделы нервной системы. Рефлекс, рефлекторная дуга, процессы возбуждения и торможения. Гуморальная регуляция. Роль эндокринных желез и вырабатываемых ими гормонов.

Демонстрация: разложение ферментом каталазой пероксида водорода.

Лабораторная работа. Просмотр под микроскопом эпителиальных, соединительных и мышечных тканей.

Практическая работа. Получение мигательного рефлекса и его торможения.

2. Опорно-двигательная система. (8 ч)

Значение костно-мышечной системы. Скелет, строение, состав и соединение костей. Обзор скелета головы и туловища. Скелет поясов и свободных конечностей. Первая помощь при травмах скелета и мышц.

Типы мышц, их строение и значение. Обзор основных мышц человека. Динамическая и статическая работа мышц. Энергетика мышечного сокращения. Регуляция мышечных движений.

Нарушение правильной осанки. Плоскостопие. Коррекция. Развитие опорно-двигательной системы: роль зарядки, уроков физкультуры и спорта в развитии организма. Тренировочный эффект и способы его достижения.

Демонстрация: скелета, распилов костей, позвонков, строения сустава, мышц и др.

Практические работы Роль плечевого пояса в движении руки. Функции костей предплечья при повороте кисти. Утомление при статической и динамической работе. Определение нарушений осанки и плоскостопия. Функции основных мышечных групп.

Лабораторные работы. Исследование свойств нормальной, жженой и декальцинированной кости. Просмотр микропрепаратов костей и поперечнополосатой мышечной ткани.

3. Кровь и кровообращение. (9 ч)

Внутренняя среда: кровь, тканевая жидкость, лимфа; их круговорот. Значение крови и ее состав: плазма и клеточные элементы. Их функции. Свертываемость крови.

Иммунитет. Органы иммунной системы. Антигены и антитела. Иммунная реакция. Клеточный и гуморальный иммунитеты. Работы Луи Пастера, И.И. Мечникова. Изобретение вакцин. Лечебные сыворотки. Классификация иммунитета. Тканевая совместимость и переливание крови. I, II, III, IV группы крови - проявление наследственного иммунитета. Резус-фактор. Резус-конфликт как следствие приобретенного иммунитета.

Сердце и сосуды - органы кровообращения. Строение и функции сердца. Фазы сердечной деятельности. Малый и большой круги кровообращения, Артерии, капилляры, вены, Функции венозных клапанов, Отток лимфы, Функции лимфоузлов. Движение крови по сосудам. Давление крови на стенки сосуда. Скорость кровотока. Измерение артериального давления. Перераспределение крови в организме. Регуляция работы сердца и сосудов. Автоматизм сердечной мышцы. Болезни сердечно-сосудистой системы и их предупреждение. Первая помощь при кровотечениях.

Демонстрации: торса человека, модели сердца, приборов для измерения артериального давления

(тонометра и фонендоскопа) и способов их использования.

Лабораторная работа. Сравнение крови человека с кровью лягушки.

Практические работы. Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровоснабжение. Опыты, выясняющие природу пульса. Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа. Реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку - функциональная проба. Повышение плотности мышц после работы вследствие притока к ним крови и увеличения тканевой жидкости.

4. Дыхательная система. (5 ч)

Значение дыхательной системы, ее связь с кровеносной системой. Верхние дыхательные пути. Гортань - орган голос 0образования. Трахея, главные бронхи,

бронхиальное дерево, альвеолы. Легкие. Пристеночная и легочные плевры, плевральная полость. Обмен газов в легких и тканях. Дыхательные движения. Нервная и гуморальная регуляции дыхания. Болезни органов дыхания, их предупреждение. Гигиена дыхания. Первая помощь при поражении органов дыхания. Понятие о клинической и биологической смерти. Приемы искусственного дыхания изо рта в рот и непрямого массажа сердца.

Демонстрации: торса человека, модели гортани и легких, модели Дондерса, демонстрирующей механизмы вдоха и выдоха.

Лабораторная работа. Определение состава вдыхаемого и выдыхаемого воздуха. Изготовление самодельной модели Дондерса.

Практические работы. Измерение обхвата грудной клетки. Определение запыленности воздуха в зимних условиях.

5. Пищеварительная система. (7 ч)

Значение пищи и ее состав. Пищевые продукты и питательные вещества. Органы пищеварения. Пищеварение в ротовой полости, желудке и кишечнике. Строение органов пищеварительного тракта и пищеварительных желез. Форма и функции зубов. Пищеварительные ферменты ротовой полости и желудка. Переваривание пищи в двенадцатиперстной кишке (ферменты поджелудочной железы, роль желчи в пищеварении). Всасывание питательных веществ. Строение и функции тонкой и толстой кишки. Аппендикс. Симптомы аппендицита. Регуляция пищеварения.

Заболевание органов пищеварения и их профилактика. Питание и здоровье.

Демонстрации: торса человека; пищеварительной системы крысы (влажный препарат).

Лабораторная работа. Ознакомление с действием ферментов слюны на крахмал и ферментов

желудочного сока на белки.

Практические работы. Наблюдение за подъемом гортани при глотании, функцией надгортанника и нёбного язычка. Задержка глотательного рефлекса при отсутствии раздражения задней стенки языка.

6.Обмен веществ и энергии. Витамины. (3 ч)

Превращения белков, жиров и углеводов. Обменные процессы в организме. Подготовительная и заключительная стадии обмена. Обмен веществ и энергии в клетке: пластический обмен и энергетический обмен. Энерготраты человека: основной и общий обмен. Энергетическая емкость пищи. Энергетический баланс. Определение норм питания. Качественный состав пищи. Значение витаминов. Гипо- и гипервитаминозы А, B_1, С, D. Водорастворимые и жирорастворимые витамины. Витамины и цепи питания вида. Авитаминозы: А («куриная слепота»), B_1 (болезнь бери-бери), С (цинга), D (рахит). Их предупреждение и лечение.

Практическая работа: функциональные пробы с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки.

7. Мочевыделительная система. (2 ч)

Роль различных систем в удалении ненужных вредных веществ, образующихся в организме. Роль органов мочевыделения, их значение. Строение и функции почек. Нефрон - функциональная единица почки. Образование первичной и конечной мочи. Удаление конечной мочи из организма: роль почечной лоханки, мочеточников, мочевого пузыря и мочеиспускательного канала.

Предупреждение заболеваний почек. Питьевой режим.

Значение воды и минеральных солей для организма. Гигиеническая оценка питьевой воды.

8. Кожа. (4 ***ч)***

Значение и строение кожных покровов и слизистых оболочек, защищающих организм от внешних воздействий. Функции эпидермиса, дермы и гиподермы. Волосы и ногти роговые придатки кожи. Кожные рецепторы, потовые и сальные железы. Нарушения кожных покровов и их причины. Оказание первой помощи при ожогах и обморожениях. Грибковые заболевания кожи (стригущий лишай, чесотка); их предупреждение и меры защиты от заражения.

Теплообразование, теплоотдача и терморегуляция организма. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударах.

Демонстрация: рельефной таблицы строения кожи.

Практическая работа. Определение жирности кожи с помощью бумажной салфетки.

9. Эндокринная система. (2 ч)

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции.

Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма. Соматотропный гормон гипофиза, гормоны щитовидной железы. Болезни, связанные с гипофункцией (карликовость) и с гиперфункцией (гигантизм) гипофиза. Болезни щитовидной железы: базедова болезнь, слизистый отек. Гормон поджелудочной железы инсулин и заболевание сахарным диабетом. Гормоны надпочечников, их роль в приспособлении организма к стрессовым нагрузкам.

Демонстрации: модели гортани со щитовидной железой, головного мозга с гипофизом; рельефной таблицы, изображающей железы эндокринной системы.

10. Нервная система. (5 ***ч)***

Значение нервной системы, ее части и отделы. Рефлекторный принцип работы. Прямые и обратные связи. Функция автономного (вегетативного) отдела. Симпатический и парасимпатический подотделы. Нейрогуморальная (нейрогормональная) регуляция: взаимосвязь нервной и эндокринной систем. Строение и функции спинного мозга. Отделы головного мозга, их строение и функции. Аналитико-синтетическая функция коры больших полушарий.

Демонстрации: модели головного мозга, коленного рефлекса спинного мозга, мигательного, глотательного рефлексов продолговатого мозга, функций мозжечка и среднего мозга.

Практические работы. Выяснение действия прямых и обратных связей. Вегетативных сосудистых рефлексов при штриховом раздражении кожи.

11. Органы чувств. Анализаторы. (7ч)

Функции органов чувств и анализаторов. Ощущения и восприятия. Взаимосвязь анализаторов в отражении внешнего мира.

Орган зрения. Положение глаз в черепе, вспомогательный аппарат глаза. Строение и функции оболочек глаза и его оптических сред. Палочки и колбочки сетчатки. Зрительный анализатор. Р. Бинокулярное зрение. и звуковоспринимающий аппараты уха. Слуховой анализатор. Гигиена слуха. Распространение инфекции по слуховой трубе в среднее ухо как осложнение ангины, гриппа, ОРЗ. Борьба с шумом.

Вестибулярный аппарат - орган равновесия. Функции мешочков преддверия внутреннего уха и полукружных каналов.

Демонстрации: модели черепа, глаза и уха.

Практические работы. Выявление функции зрачка и хрусталика. Обнаружение слепого пятна. Восприятие цветоощущений колбочками и отсутствие его при палочковом

зрении. Определение выносливости вестибулярного аппарата. Проверка чувствительности тактильных рецепторов. Обнаружение холодовых точек.

12. Поведение и психика. (7 ч)

Врожденные формы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретенные формы поведения. Условные рефлексы, динамический стереотип, рассудочная деятельность.

Открытие И.М. Сеченовым центрального торможения. Работы И.П. Павлова: открытие безусловного и условного торможения, закон взаимной индукции возбуждения - торможения. А.А. Ухтомский. Открытие явления доминанты. Биологические ритмы: сон и его значение, фазы сна, сновидения.

Особенности высшей нервной деятельности человека.

Речь и сознание. Функции внешней и внутренней речи. Речевые центры и значение языковой среды. Роль трудовой деятельности в появлении речи и осознанных действий.

Познавательные процессы: ощущение, восприятие, память, воображение, мышление**.** Виды памяти, приемы запоминания. Особенности мышления, его развитие.

Воля, эмоции, внимание. Анализ волевого акта**.** Качество воли. Физиологическая основа эмоций.

Внимание. Непроизвольное и произвольное внимание.

Способы поддержания внимания.

Изменение работоспособности, борьба с утомлением.

Стадии работоспособности: врабатывание, устойчивая работоспособность, утомление. Организация отдыха на разных стадиях работоспособности. Режим дня.

Демонстрации: модели головного мозга, двойственных изображений, выработки динамического стереотипа зеркального письма, иллюзий установки.

Практические работы. Проверка действия закона взаимной индукции при рассматривании рисунков двойственных изображений. Иллюзии установки. Тренировка наблюдательности, памяти, внимания, воображения. Иллюзии зрения. Влияние речевых инструкций на восприятие. Опыт с усеченной пирамидой, выясняющий особенности произвольного и непроизвольного внимания и влияние активной работы с объектом на устойчивость внимания.

13. Индивидуальное развитие человека. (8 ч)

Роль половых хромосом в определении развития организма либо по мужскому, либо по женскому типу. Женская половая (репродуктивная) система. Развитие яйцеклетки в фолликуле, овуляция, менструация. Мужская половая система. Образование сперматозоидов. Поллюции. Гигиена промежности.

Наследственные и врожденные заболевания. Болезни, передающиеся половым путем (СПИД, сифилис, гонорея).

Внутриутробное развитие. Оплодотворение, образование зародыша и плода. Закон Геккеля - Мюллера и причины отклонения от него. Развитие организма после рождения. Изменения, связанные с пубертатом. Календарный, биологический и социальный возрасты человека.

Влияние наркогенных веществ на здоровье и судьбу человека. Психологические особенности Роль наследственности и приобретенного опыта в развитии способностей личности: темперамент, характер, интересы, склонности, способности..

Демонстрации: модели зародышей человека и животных разных возрастов.

9класс

1. Введение в основы общей биологии (4 ч)

Биология — наука о живом мире.

Разнообразие и общие свойства живых организмов. Признаки живого: клеточное строение, обмен веществ и превращение энергии, раздражимость, гомеостаз, рост, развитие, воспроизведение, движение, адаптация.

Многообразие форм жизни, их роль в природе. Уровни организации живой природы.

Экскурсия**.** Биологическое разнообразие вокруг нас.

*Демонстрац*ия схем структуры царств живой природы.

2. Основы учения о клетке (10 ч)

Краткий экскурс в историю изучения клетки. Цитология — наука, изучающая клетку.

Клетка как основная структурная и функциональная единица организмов. Клетка как биосистема.

Разнообразие клеток живой природы. Эукариоты и прокариоты. Особенности строения клеток животных и растений. Вирусы — неклеточная форма жизни.

Химический состав клетки: неорганические и органические вещества в ней. Их разнообразие и свойства. Вода и ее роль в клетках. Углеводы, жиры и липиды. Белки, аминокислоты. Структура и функции белков в клетке. Ферменты и их роль. Нуклеиновые кислоты, их структура и функции. Механизм самоудвоения ДНК.

Строение клетки. Строение и функции ядра. Строение хромосом. Цитоплазма и основные органоиды, их функции в клетке.

Обмен веществ и превращение энергии — основа жизнедеятельности клетки. Участие ферментов.

Биосинтез белка в клетке. Биосинтез углеводов в клетке (фотосинтез). Роль пигмента хлорофилла. Космическая роль зеленых растений.

Обеспечение клетки энергией в процессе дыхания. Воздействие внешней среды на процессы в клетке.

Многообразие клеток; сравнение растительной и животной клеток.

• Демонстрация объемных моделей структурной организации биологических полимеров: белков и нуклеиновых кислот; их сравнение с моделями искусственных полимеров (поливинилхлорид).

Принципиальные схемы устройства светового и электронного микроскопа. Схемы, иллюстрирующие методы препаративной биохимии и иммунологии. Модели клетки. Схемы строения органоидов растительной и животной клеток. Микропрепараты клеток растений, животных и одноклеточных грибов.

• Основные понятия. Органические и неорганические вещества, образующие структурные компоненты клеток. Прокариоты: бактерии и синезеленые водоросли (цианобактерии). Эукариотическая клетка; многообразие эукариот; клетки одноклеточных и многоклеточных организмов. Особенности растительной и животной клеток. Ядро и цитоплазма главные составные части клетки. Органоиды цитоплазмы. Включения. Хромосомы. Кариотип.

• Умения. Объяснять рисунки и схемы, представленные в учебнике. Самостоятельно составлять схемы процессов, протекающих в клетке, и «привязывать» отдельные их этапы к различным клеточным структурам. Иллюстрировать ответ простейшими схемами и рисунками клеточных структур. Работать с микроскопом и изготовлять простейшие препараты для микроскопического исследования.

• Межпредметные связи. Неорганическая химия. Химические связи. Строение вещества. Окислительно-восстановительные реакции.

Органическая химия. Принципы организации органических соединений. Углеводы, жиры, белки, нуклеиновые кислоты.

Физика. Свойства жидкостей, тепловые явления. Законы термодинамики.

3. Размножение и индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (5 ч]

Типы размножения организмов: половое и бесполое. Вегетативное размножение.

Деление клетки эукариот. Подготовка клетки к делению (интерфаза). Митоз и его фазы. Деление клетки прокариот. Клеточный цикл.

Особенности половых клеток. Сущность мейоза. Оплодотворение. Сущность зиготы. Биологическая роль полового и бесполого способов размножения.

Онтогенез и его этапы. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Влияние факторов среды на онтогенез. Вредное действие алкоголя, курения и наркотиков на онтогенез человека.

Лабораторная работа**.** Рассмотрение микропрепаратов делящихся клеток.

Демонстрация плакатов, иллюстрирующих способы вегетативного размножения плодовых деревьев и овощных культур; микропрепаратов яйцеклеток; фотографий, отражающих разнообразие потомства у одной пары родителей. Демонстрация таблиц, иллюстрирующих процесс метаморфоза у членистоногих, позвоночных (жесткокрылых и чешуйчатокрылых, амфибий); таблиц, отражающих сходство зародышей позвоночных животных, а также схем преобразования органов и тканей в филогенезе.

• Фигуры митотического деления в клетках корешка лука под микроскопом и на схеме. Материалы, рассказывающие о биографиях ученых, внесших вклад в развитие клеточной теории.

• Основные понятия. Митотический цикл; митоз.

Биологический смысл митоза. Положения клеточной теории строения организмов.

Многообразие форм и распространенность бесполого размножения. Биологическое значение бесполого размножения. Половое размножение и его биологическое значение. Гаметогенез; мейоз и его биологическое значение. Оплодотворение.

• Умения. Объяснять процесс мейоза и другие этапы образования половых клеток, используя схемы и рисунки из учебника. Характеризовать сущность бесполого и полового размножения.

• Межпредметные связи. Неорганическая химия. Охрана природы от воздействия отходов химических производств.

Физика. Электромагнитное поле. Ионизирующее излучение, понятие о дозе излучения и биологической защите.

4. Основы учения о наследственности и изменчивости (11 ч)

Краткий экскурс в историю генетики. Основные понятия генетики: наследственность, ген, генотип, фенотип, изменчивость. Закономерности изменчивости организмов.

Закономерности наследования признаков. Генетические эксперименты Г. Менделя. Закон единообразия гибридов первого поколения. Закон расщепления. Доминантные и рецессивные признаки. Гомозиготы и гетерозиготы.

Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов и их множественное действие. Определение пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Наследственные болезни человека. Значение генетики в медицине и здравоохранении.

Закономерности изменчивости. Виды изменчивости, наследственная и ненаследственная. Генотипическая (комбинативная и мутационная) изменчивость. Модификационная изменчивость. Онтогенетическая изменчивость. Причины изменчивости. Опасность загрязнения природной среды мутагенами. Использование мутаций для выведения новых форм растений.

Понятие о генофонде. Понятие о генетическом биоразнообразии в природе и хозяйстве.

• Лабораторные работы**.** Решение генетических задач Выявление генотипических и фенотипических проявлений у особей вида (или сорта), произрастающих в неодинаковых условиях. Изучение изменчивости у организмов. Демонстрация. Карты хромосом человека. Родословные выдающихся представителей культуры. Хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления. Примеры модификационной изменчивости.

5. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов (5 ч)

Генетические основы селекции организмов. Задачи и методы селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.

Достижения селекции растений. Особенности методов селекции животных. Достижения селекции животных.

Основные направления селекции микроорганизмов. Клеточная инженерия и ее роль в микробиологической промышленности. Понятие о биотехнологии.

• Демонстрация. Сравнительный анализ пород домашних животных и сортов культурных растений и их диких предков. Коллекции и препараты сортов культурных растений, отличающихся наибольшей плодовитостью.

Основные понятия. Ген. Генотип как система взаимодействующих генов организма. Признак, свойство, фенотип. Генетическое определение пола у

животных и растений. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Мутационная и комбинативная изменчивость. Модификации; норма реакции. Селекция; гибридизация и отбор. Гетерозис и полиплоидия, их значение. Сорт, порода, штамм.

• Умения. Объяснять механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение, а также возникновение отличий от родительских форм у потомков. Составлять простейшие родословные и решать генетические задачи. Понимать необходимость развития теоретической генетики и практической селекции для повышения эффективности сельскохозяйственного производства и снижения себестоимости продовольствия.

• Межпредметные связи. Неорганическая химия. Охрана природы от воздействия отходов химических производств.

Органическая химия. Строение и функции органических молекул: белки, нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК).

Физика. Дискретность электрического заряда. Основы молекулярно-кинетической теории. Рентгеновское излучение. Понятие о дозе излучения и биологической защите.

6. Происхождение жизни и развитие органического мира (5 ч]

Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания. Гипотеза возникновения жизни А.И. Опарина и ее развитие в дальнейших исследованиях. Современные гипотезы возникновения жизни на Земле.

Появление первичных живых организмов. Зарождение обмена веществ. Возникновение матричной основы передачи наследственности. Предполагаемая гетеротрофность первичных организмов. Раннее возникновение фотосинтеза и биологического круговорота веществ. Автотрофы, гетеротрофы. Эволюция от анаэробного к аэробному способу дыхания, от прокариот — к эукариотам. Влияние живых организмов на состав атмосферы, осадочных пород; участие в формировании первичных почв. Возникновение биосферы.

Этапы развития жизни на Земле. Основные приспособительные черты наземных растений. Эволюция наземных растений. Освоение суши животными. Основные черты приспособленности животных к наземному образу жизни.

Появление человека. Влияние человеческой деятельности на природу Земли.

Экскурсия. История живой природы местного региона (посещение местного музея краеведения с палеонтологическими коллекциями)

Демонстрация схем возникновения одноклеточных эукариот, многоклеточных организмов, развития царств растений и животных. репродукций картин З.Буриана, отражающих фауну и флору различных эр и периодов; схем развития царств живой природы; окаменелостей, отпечатков растений в древних породах.

Модели скелетов человека и позвоночных животных.

Основные понятия. Биология. Жизнь. Основные отличия живых организмов от объектов неживой Природы. Уровни организации живой материи. Объекты и методы изучения в биологии. Многообразие живого мира.

Эволюция. Вид, популяция; их критерии. Борьба за существование. Естественный отбор как результат борьбы за существование в конкретных условиях среды обитания. «Волны жизни».

Теория академика А. И. Опарина о происхождении жизни на Земле.

Развитие животных и растений в различные периоды существования Земли. Постепенное усложнение организации и приспособление к условиям среды живых организмов в процессе эволюции.

• Умения. Объяснять с материалистических позиций процесс возникновения жизни на Земле как естественное событие в цепи эволюционных преобразований материи в целом.

Объяснять основные свойства живых организмов, в том числе процессы метаболизма, саморегуляцию; понятие гомеостаза как результат эволюции живой материи.

Использовать текст учебника и других учебных пособий для составления таблиц, отражающих этапы развития жизни на Земле, становления человека. Использовать текст учебника для работы с натуральными объектами. Давать аргументированную критику расизма.

• Межпредметные связи. Неорганическая химия. Кислород, водород, углерод, азот, сера, 1

фосфор и другие элементы периодической системы Д. И. Менделеева, их основные свойства.

Органическая химия. Основные группы органических соединений. Физика. Ионизирующее излучение; понятие о дозе излучения и биологической защите. Астрономия. Организация планетных систем. Солнечная система; ее структура. Место планеты Земля в Солнечной системе.

История. Культура Западной Европы конца XV — первой половины XVII в. Культура первого периода новой истории. Великие географические открытия.

Экономическая география зарубежных стран. Население мира. География населения мира.

Физическая география. История континентов.

7. Учение об эволюции (11ч)

Идея развития органического мира в биологии.

Основные положения теории Ч. Дарвина об эволюции органического мира. Искусственный отбор и его роль в создании новых форм. Изменчивость организмов в природных условиях. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный и искусственный отбор. Приспособленность как

результат естественного отбора. Относительный характер приспособленности. Многообразие видов — результат эволюции.

Современные представления об эволюции органического мира, основанные на популяционном принципе. Вид, его критерии. Популяционная структура вида. Популяция как форма существования вида и единица эволюции. Элементарный материал и факторы эволюции.

Процессы образования новых видов в природе — видообразование. Понятие о микроэволюции и макроэволюции. Биологический прогресс и биологический регресс. Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Основные закономерности эволюции.

Влияние деятельности человека на микроэволюционные процессы в популяциях. Проблема вымирания и сохранения редких видов. Ценность биологического разнообразия в устойчивом развитии природы.

Лабораторная работа. Приспособленность организмов к среде обитания.

Экскурсии. Приспособленность организмов к среде обитания и ее относительный характер. Борьба за существование в природе.

• Демонстрация. Биографии ученых, внесших вклад в развитие эволюционных идей. Жизнь и деятельность Ж. Б. Ламарка.

Биография Ч. Дарвина. Маршрут и конкретные находки Ч. Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль».

Демонстрация схем, иллюстрирующих процесс географического видообразования; живых растений и животных, гербариев и коллекций, показывающих индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования.

• Демонстрация примеров гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в онтогенезе; схемы соотношения путей прогрессивной биологической эволюции; материалов, характеризующих представителей животных и растений, внесенных в Красную книгу и находящихся под охраной государства.

Макроэволюция. Биологический прогресс и биологический регресс. Пути достижения биологического прогресса; ароморфозы, идиоадаптации, общая дегенерация.

8. Происхождение человека (антропогенез) (6 ч)

Место человека в системе органического мира. Человек как вид, его сходство с животными и отличие от них.

Доказательства эволюционного происхождения человека от животных. Морфологические и физиологические отличительные особенности человека. Речь как средство общения у человека. Биосоциальная сущность человека. Взаимосвязь социальных и природных факторов в эволюции человека. Социальная и природная среда, адаптация к ней человека.

Человеческие расы, их родство и происхождение. Человек как единый биологический вид. Движущие силы и этапы эволюции человека: древнейшие, древние и современные люди, становление Человека разумного. Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли.

Основные понятия. Происхождение человека. Движущие силы антропогенеза. Роль труда в процессе превращения обезьяны в человека. Человеческие расы, их единство. Критика расизма.

9. Основы экологии (12 ч)

Экология — наука о взаимосвязях организмов с окружающей средой. Среда — источник веществ, энергии и информации. Среды жизни на Земле: водная, наземно-воздушная, почвенная, организмы как среда обитания.

Экологические факторы среды: абиотические, биотические и антропогенные. Основные закономерности действия факторов среды на организмы.

Приспособленность организмов к действию отдельных факторов среды (на примере температуры или влажности): экологические группы и жизненные формы организмов; суточные и сезонные ритмы жизнедеятельности организмов. Биотические связи в природе. Экологическое биоразнообразие на Земле и его значение.

Основные понятия экологии популяций. Основные характеристики популяции: рождаемость, выживаемость, численность; плотность, возрастная и половая структура; функционирование в природе.

Динамика численности популяции в природных сообществах. Биотические связи в регуляции численности.

Понятие о биоценозе, биогеоценозе и экосистеме. Биогеоценоз как биосистема и как экосистема, его компоненты:

биогенные элементы, продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии как основа устойчивости. Роль разнообразия видов в устойчивости биогеоценоза.

Развитие и смена биогеоценозов. Устойчивые и неустойчивые биогеоценозы. Понятие о сукцессии как процессе развития сообществ от неустойчивых к устойчивым (на примере восстановления леса на месте гари или пашни). Разнообразие наземных и водных экосистем. Естественные и искусственные биогеоценозы. Изменения в экосистемах под влиянием деятельности человека.

Биосфера как глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о роли живого вещества в преобразовании верхних слоев Земли. Биологический круговорот веществ и поток энергии в биосфере. Роль биологического разнообразия в устойчивом развитии биосферы.

Экология как научная основа рационального использования природы и выхода из глобальных экологических кризисов. Роль биологического и экологического образования, роль экологической культуры человека в решении проблемы устойчивого развития природы и общества.

Лабораторная работа. Оценка санитарно-гигиенического качества рабочего места.

Экскурсия. Весна в жизни природы и оценка состояния окружающей среды.

• Демонстрация: а) схем, иллюстрирующих структуру биосферы и характеризующих отдельные ее составные части, таблиц видового состава и разнообразия живых организмов биосферы; схем круговорота веществ в природе;

б) карт, отражающих геологическую историю материков; распространенности основных биомов суши;

в) диафильмов и кинофильма «Биосфера»;

г) примеров симбиоза представителей различных царств живой природы.

• Основные понятия. Биосфера. Биомасса Земли. Биологическая продуктивность. Живое вещество и его функции. Биологический круговорот веществ в природе. Экология. Внешняя среда. Экологические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Экологические системы: биогеоценоз, биоценоз, агроценоз. Продуценты, консументы, редуценты. Саморегуляция, смена биоценозов и восстановление биоценозов.

Воздействие человека на биосферу. Охрана природы; биологический и социальный смысл сохранения видового разнообразия биоценозов. Рациональное

природопользование; неисчерпаемые и исчерпаемые ресурсы. Заповедники, заказники, парки. Красная книга. Бионика.

• Умения. Выявлять признаки приспособленности видов к совместному существованию в экологических системах. Анализировать видовой состав биоценозов. Выделять отдельные формы взаимоотношений в биоценозах; характеризовать пищевые сети в конкретных условиях обитания.

Применять на практике сведения об экологических закономерностях в промышленности и сельском хозяйстве для правильной организации лесоводства, рыбоводства и т. д., а также для решения всего комплекса задач охраны окружающей среды и рационального природопользования.

• Межпредметные связи. Неорганическая химия. Кислород, сера, азот, фосфор, углерод, их химические свойства. Охрана природы от воздействия отходов химических производств.

Физическая география. Климат Земли, климатическая зональность.

Физика. Понятие о дозе излучения и биологической защите.

10. Заключение (1ч)

Биологическое разнообразие и его значение в жизни нашей планеты. Сохранение биоразнообразия. Значение биологических и экологических знаний для практической деятельности.

Раздел 5. Формы и средства контроля.

6класс

Лабораторные и практические работы, рекомендованные в соответствии с примерными министерскими программами общеобразовательного уровня для 6-9 классов (Стандарт основного общего образования,2004г.) и проводятся по инструктивной карточке, которые имеются в учебнике: Пономарёва И.Н.,Корнилова О.А., Кучменко В.С.Биология:6клас:Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/Под ред.проф.И.Н.Пономарёвой.-3-е изд.перераб.-М.:Вентана-Граф,2008.-240с..

Формы контроля	Раздел программы	Сроки выполнения
1.Лабораторная работа №1 «Изучение органов цветкового растения». С.15-16.	Раздел 1	
2. Лабораторная работа №2 « Изучение строения плесневых грибов». С.201.	Раздел 4	
3. Лабораторная работа №3 «Изучение внешнего строения водорослей»с.142	Раздел 5	
4. Лабораторная работа №4 «Изучение внешнего строения мха»с.146	Раздел 5	
5. Лабораторная работа №5 «Изучение внешнего строения папоротника»с.150	Раздел 5	
6. Лабораторная работа №6 «Изучение строения и многообразования голосеменных»с.155	Раздел 5	
7. Лабораторная работа №7 «Изучение строения и многообразия покрытосеменных»с.161	Раздел 5	
9. Практическая работа №1 «Черенкование комнатных растений».С.123-124.	Раздел 3	
10. Практическая работа №2	Раздел 4	

«Распознавание съедобных и ядовитых грибов»с.с.202		
1.Экскурсия №1 Мир вокруг нас.	Раздел 3	
2.Экскурсия №2 Осенние явления в жизни растений.	Раздел 3	
3.Экскурсия №3 Жизнь растений зимой. Деревья и кустарники в безлиственном состоянии.	Раздел 3	
4.Экскурсия №4 Жизнь растений в весенний период года.	Раздел 9	
10. Практическая работа №3 Весенние работы на пришкольном учебно-опытном участке		
Практическая работа №4 Весенние работы по благоустройству растительных сообществ вокруг школы.		

7класс

Лабораторные работы проводятся по инструктивной карточке, которые имеются в учебнике

В.М.Константинов, В.Г.Бабенко, В.С.Кучменко. Биология: учебник для учащихся 7 класса общеобразовательных учреждений /Под ред.проф. В.М.Константинова. – 3-е изд., перераб.- М.: Вентана - Граф, 2009. -304с:ил.

Формы контроля	Раздел программы	Сроки выполнения
Лабораторная работа №1 1 «Строение клетки и тканей животных».с.30	Тема 2	
2.Лабораторная работа №2 Строение инфузории-туфелькис.50-51	Тема 3	
Лабораторная работа №3 Изучение внешнего строения дождевого червя. С.89-90.	Тема 5	
Лабораторная работа №4 Изучение и сравнение раковины наружного и внутреннего слоёв строения моллюсков.с.95	Тема 6	
Лабораторная работа №5 Изучение раковин различных пресноводных и морских моллюсков.с.107	Тема 6	
Лабораторная работа №6 «Изучение внешнего строения жука» с.127	Тема 7	
Лабораторная работа №7 «Внешнее строение и особенности передвижения рыбы»с.154-155	Тема 8.1	
Лабораторная работа №8 «Определение возраста рыбы по чешуе».Стр.154-155	Тема 8.1	

Лабораторная работа №9 «Изучение скелета рыбы». Стр.160-167	Тема 8.1	
Лабораторная работа №10 «Изучение внешнего строения лягушки».Стр.176-178	Тема 8.2	
Лабораторная работа №11 « Изучение скелета лягушки».с.177	Тема 8.2	
Лабораторная работа №12 «Изучение внешнего строения пресмыкающихся»с.*191*	Тема 8.3	
Лабораторная работа №13 « Изучение внешнего строения птицы» С.209	Тема 8.4	
Лабораторная работа №14 «Изучение строения скелета птицы»с.212-213	Тема 8.4	
Лабораторная работа №15 «Изучение строения куриного яйца». Стр.218	Тема 8.4	
Лабораторная работа №16 «Изучение внешнего строения млекопитающего».Стр.246	Тема 8.5	
Лабораторная работа №17 «Изучение внутреннего строения млекопитающего».Стр.249	Тема 8.5	
Практическая работа №1 Наблюдение за поведением дождевого червя: его передвижение, ответы на раздражение.Стр.89	Тема 5	
Практическая работа №2 Наблюдение за поведением прудовика (виноградной улитки, ахатины), его передвижением, ответом на раздражение.Стр.98	Тема 6	
Экскурсия №1 Многообразие животных в природе. Обитание в сообществах.	Тема 1	
Экскурсия №2 Разнообразие животных родного края.	Тема 8	
Экскурсия №3 Знакомство с птицами леса.	Тема 8.4	
Экскурсия №4. Домашние дикие животные.	Тема 8.5	

8класс

Лабораторные работы проводятся по инструктивной карточке, которые имеются в учебнике: Драгомилов А.Г., Маш Р. Д. Биология. 8 кл.: учебник для учащихся 8 класса общеобразовательных учреждений. - М.:Вентана - Граф, 2010.

Формы контроля	Раздел программы	Сроки выполнения
1.Лабораторная работа №1«Изучение микроскопического строения тканей».С.23-24	Тема 1	
2.Лабораторная работа №2«Исследование свойств нормальной, жженой и декальцинированной кости».С.38	Тема 2	
3.Лабораторная работа №3 «Просмотр микропрепаратов костей и поперечно-полосатой мышечной ткани».С.22	Тема 2	
4.Лабораторная работа №4«Сравнение крови человека и лягушки».С.72	Тема 3	
5.Лабораторная работа №5«Определение состава вдыхаемого и выдыхаемого воздуха».С.105	Тема 4	
6.Лабораторная работа №6«Изготовление самодельной модели Дондерса».С.106	Тема 4	
7.Лабораторная работа №7«Ознакомление с действием ферментов слюны на крахмал».С133	Тема 5	
8.Лабораторная работа №8«Ознакомление с действие ферментов слюны на крахмал».С.133-134	Тема 5	
9.Практической работы № 1 «Утомление при статической и динамической работе».С.56	Тема 2	
10.Практической работы № 2 «Определение нарушений осанки и плоскостопия».С.59,61	Тема 2	
11.Практической работы № 3 «Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращения»	Тема 3	
12.Практическая работа №4 «Опыты, влияющие на природу пульса».С.88	Тема 3	
13.Практическая работа №5 «. Реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку - функциональная проба».С.94	Тема 3	
14.Практической работы №6 «Измерение обхвата грудной клетки».С.110	Тема 4	

15.Практическая работа № 7«Определение жирности кожи с помощью бумажной салфетки».С.163	Тема 7	
16.Практической работы №8 «Выявление функции зрачка и хрусталика». С180	Тема 11	
17.Практическая работа №9 «Обнаружение слепого пятна». С.199	Тема 11	
18.Практическая работа № 10 «Восприятие цвето - ощущений колбочками и отсутствие его при палочковом зрении».С.200	Тема 11	

9класс

Лабораторные работы проводятся по инструктивной карточке, которые имеются в учебнике**:** Пономарева И.Н. Биология: 9 класс: Учебник. для учащихся общеобразовательных учреждений /И.Н.Пономарева , О.А.Корнилова, Н.М.Чернова; под. редакцией проф. И.Н.Пономаревой -4-е изд., испр.- М.: Вентана - Граф, 2011. – 240с,: ил.

Формы контроля	Раздел программы	Сроки выполнения
Лабораторная работа №1 Многообразие клеток; сравнение растительной и животной клеток.С.230 Лабораторная работа №2 Рассмотрение микропрепаратов делящихся клеток.С-231.	Раздел 2 -3	1четверть
Практическая работа № 1 Решение генетических задач.С.231. Лабораторная работа №3 Изучение изменчивости у организмов.С.-233-234.	Раздел 4	2четверть
Лабораторная работа №4 Приспособленность организмов к среде обитания.С.-234-235.	Раздел 7	3четверть
Экскурсия№1. Биологическое разнообразие вокруг нас.	Раздел 1	1четверть
Экскурсия№2. История живой природы местного региона (посещение местного музея краеведения с палеонтологическими коллекциями)	Раздел 5	2четверть

Экскурсия№3. Весна в жизни природы и оценка состояния окружающей среды.	Раздел 9	4четверть

Тестирование:
6класс

Вводный контроль. (1вариант)

Часть А.

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный, по вашему мнению, ответ, запишите его в тетрадь

1. Вселенная - это:

а. космическое пространство и все, что его заполняет;

б. небесные тела;

в. Солнце с обращающимися вокруг него планетами.

2. Ядро Земли состоит из:

а. одного слоя; б. двух слоев: в. трех слоев; г. четырех слоев.

3. Климат- это:

а) многолетний режим погоды, характерный для данной местности;

б) движение воздуха вдоль поверхности Земли;

в) состояние нижнего слоя атмосферы.

4. Атмосфера — это:

а) водная оболочка Земли; б) воздушная оболочка Земли; в) живая оболочка Земли.

5.К телам неживой природы относятся:

а) стакан, капля росы; б) гвоздь, лист дерева; в) мячик, гриб

6. Почва образовалась в процессе выветривания:

а) горных пород; б) глины; в) гранита

7. Орган, который удерживает растение в почве:

а) корень; б) стебель; в) лист

8. Дыхание – это:

а) поступление в организм углекислого газа;

б) поступление в организм кислорода и выделение углекислого газа;

в) получение организмом необходимых веществ из окружающей среды

9. К растениям, которые никогда не цветут, относятся:

а) ландыш, ромашка, хвощи; б) папоротники, плауны, хвощи; в) мак, плауны, шиповник

10. Грибы можно встретить на:

а) воде; б) деревьях; в) камнях

11. Первым звеном в цепи питания является:

а) растение; б) растительноядные животные; в) хищные

Часть В

В 1. Выберите несколько правильных ответов.

а. Гидросфера – это водная оболочка Земли.

б. Температура кипения воды при нормальном атмосферном давлении равна 100^0С.

в. Теплопроводность – это передача тепла от менее нагретого тела к более нагретому.

г. Туман – это прозрачный невидимый газ.

д.При переходе из жидкого состояния в твердое, объем воды увеличивается.

е. Поваренная соль растворима в воде.

В.2. Установить соответствие между содержанием первого и второго столбика.

Какие единицы измерения из правого столбика соответствуют величинам, приведенным в левом столбике?

1. Длина	а) градус (С);
2.Масса	б) метр в секунду (м/с);
3. Температура	в) секунда (с):
4. Время	г) килограмм (кг);
5. Скорость	д) метр (м).

Часть.С

Дайте развернутый ответ на вопрос:

Чем лед в Северном Ледовитом океане отличается от льда Антарктиды?

2 вариант

Часть А.

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный, по вашему мнению, ответ, запишите его в бланке ответов.

1. Галактика - это:
   а. Солнце и обращающиеся вокруг него планеты;

   б. несколько звезд;

в. гигантское скопление звезд, звездная система

2. . Ученые делят живую природу на:

а)5 царств; б) 4 царства; в)6 царств

3. Рельеф - что:

а. горная порода; б. все неровности земной поверхности;в. осадочная горная порода.

4. Гидросфера - это:

а) воздушная оболочка Земли; б) водная оболочка Земли; в) живая оболочка Земли.

5.Вещества, образованные атомами одного вида, называют:

а) сложными; б) простыми; в) неорганическими

6. Структурная почва состоит из:

а) комочков разных размеров; б) глины; в) из пыли

7. Стебель, с расположенными на нем листьями и почками - это:

а) побег; б) стебель; в) лист

8. Питание – это :

а) поступление в организм кислорода; б) получение организмом для своего роста и развития необходимых веществ из окружающей среды; в) поступление в организм углекислого газа

9. Теневыносливые растения - это:

а) кошачья лапка, ромашка, зимолюбка; б) брусника, грушанка, черника; в) кислица, грушанка, зимолюбка;

10. Предком домашних овец является:

а) тур; б) архар; в) мул

11. Вторым звеном в цепи питания является:

а) растение; б) растительноядные животные; в) хищные

Часть В

В 1. Выберите несколько правильных ответов.

Свойствами организмов считают:

а. появление ржавчины;

б.размножение;

в. электропроводность;

г. дыхание;

д.питание.

е. теплопроводность.

В.2. Установить соответствие между содержанием первого и второго столбика.

(*Найди соответствие между процессом и его численным показателем)*:

1.Температура замерзания воды а. $+100^0$С;

2.Температура кипения воды б. 0^0С;

3.Температура таяния льда в. $+4^0$С.

(пример выполнения задания: бва)

Часть С

Дайте развернутый ответ на вопрос:- действия могли помочь сохранению живого на планете, защите окружающей среды от загрязнений, решению других проблем?

Критерии:

15-18баллов «5»

11-14баллов «4»

6-10баллов «3»

Менее 5 «2»

Ответы:

1вариант

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
а	в	а	б	а	а	а	б	б	б	а

В1 –АБДЕ

В2 -ДГАВБ

2вариант

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
а	а	б	б	б	а	а	б	в	б	б

В1 –БГД

В2 –БАВ

Рубежное тестирование 6класс (1полугодие)1вариант

1. Хлорофилл – благодаря которому в клетках происходит фотосинтез:

а) ускоряет химические реакции.

в) поглощает углекислый газ.

с) поглощает солнечную энергию и использует для синтеза веществ.

2. Возраст дерева можно определить по:

а) толщине стебля

в) высоте стебля
с) по числу годичных колец в древесине
д) числу ветвей.

3.В клетках кожицы лука в отличие от клеток листа герани нет:
а) хлоропластов
в) ядра
с) цитоплазмы
д) оболочки :

4.Об условии жизни растений в разные годы можно узнать по толщине:
а) сердцевины
б) пробки
с) годичных колец
д) коры.

5.Почему растения называются двудольными, они содержат:
а) две семядоли
в) две семядоли и два зародыша
с) два зародыша
д) два эндосперма.

6.Семена подсолнечника содержат большой запас жира, который необходим для :
а) защиты зародыша от мороза
в) защиты от засухи
с) питания зародыша
д) дыхания зародыша.

7.Наука, о растениях:
а) ботаника в) зоология; с) анатомия ;д) география.

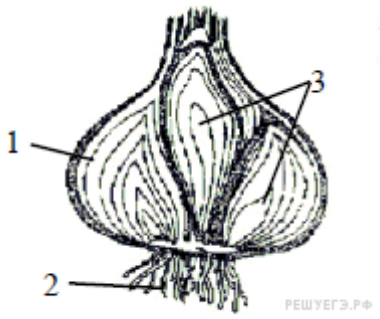
8.Растение при дыхании поглощает :
а) кислород в) водород с) азот д) углекислый газ.

9. К генеративным органам растения относится
1) лист 2) стебель 3) цветок 4) корень

10. Какую роль в жизнедеятельности корня выполняют корневые волоски?
1) всасывают воду и минеральные вещества
2) участвуют в образовании комочков почвы
3) участвуют в образовании микоризы
4) накапливают вещества

В1.Установите соответствие между функцией растительного организма и органом, который её выполняет.

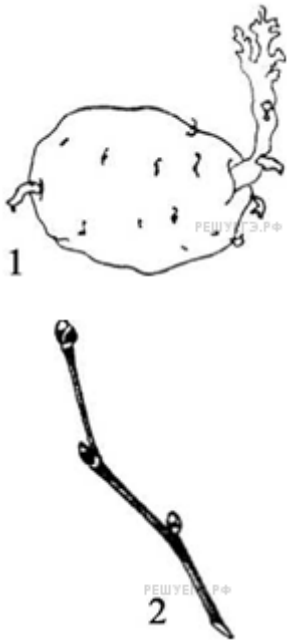
ФУНКЦИИ	ОРГАНЫ РАСТЕНИЯ
1) всасывание воды и минеральных веществ	А) корень
2) фотосинтез	Б) лист
3) закрепление растения в почве	
4) транспирация	
5) поглощение углекислого газа	



В2.9. К однодольным растениям относятся

1) рожь;2) яблоня;3) рис;4) подсолнечник;5) чеснок;6) картофель

С1.Что объединяет и в чём отличие биологических объектов, изображённых на рисунке?



Промежуточное тестирование 6класс (1полугодие) 2вариант

1.Ботаника - это наука, изучающая :
а) растения
в) животных
с) человека
д) микроорганизмы.

2.Растение при дыхании выделяет :
а) кислород
в) водород
с) азот
д) углекислый газ.

3.Вещества от корня в лист передвигаются по :
а) лубу
в) древесине
с) сердцевине
д) пробке.

4.Размножают луковицами:
а) фасоль
в) астру
с) чеснок
д) яблоню.

5.У микроскопа, увеличивающего в 300 раз на объективе указано 20, а на окуляре:
а) 600 в) 280 с) 150 д) 15.

6.Погруженные полностью в воду семена растений гибнут от недостатка
а) воздуха
в) света
с) тепла
д) питательных веществ.

7.Наружный слой клетки :
а) цитоплазма
в) вакуоль
с) оболочка
д) ядро.

8.Стебель с листьями и почками называются :
а) побег
в) семенем
с) корнем
д) плодом.

9.Окраску листьям придают :
а) лейкопласты
в) хромопласты
с) хлоропласты

10.Соцветие у одуванчика:
а) головка
в) корзинка
с) колос
д) зонтик.

В1. Установите правильную последовательность слоев стебля трехлетней липы, начиная снаружи

А) древесина

Б) кожица

В) камбий

Г) луб

Д) первичная кора

Е) пробка

Е) сердцевина

В2. Какие из нижеперечисленных элементов входят в состав жилки листа

1) столбчатая ткань

2) ситовидные трубки

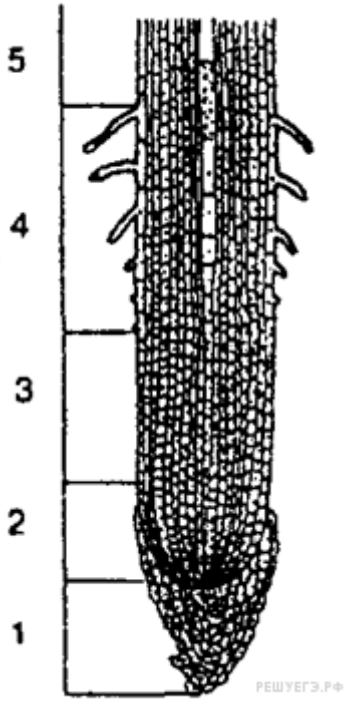
3) сосуды

4) губчатая ткань

5) устьица

6) волокна

С1.Какие зоны корня обозначены на рис. цифрами 2, 4, 5? Какие функции они выполняют?



Критерии:

13-17 баллов «5»

9-12 баллов «4»

5-8баллов «3»

Менее 4 баллов «2»

Ответы :

1вариант

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
с	с	а	с	а	с	а	а	3	1

В1 –АБАББ

В2 -135

2вариант

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
а	д	в	с	д	а	с	а	с	в

В1 –бедгвас

В2 -236

Итоговое тестирование 6класс

Вариант 1

Часть 1

При выполнении заданий А1–А14 выберите один правильный ответ.

А1. В самостоятельное царство бактерии выделяют потому, что:
1) их клетки не имеют оформленного ядра;
2) их клетки не имеют цитоплазмы;
3) они представляют собой неклеточные организмы;
4) они питаются готовыми органическими веществами.

А2. Наименьшая единица в систематике растений:
1) вид;
2) род;
3) семейство;
4) класс.

А3. Основной признак, по наличию которого цветковые растения относят к группе высших растений:
1) многоклеточность;
2) тело расчленено на органы;
3) имеется цветок;
4) половое размножение.

А4. Такие органы цветкового растения, как цветки, плоды и семена, называют термином:
1) соматические;
2) вегетативные;
3) репродуктивные (генеративные);
4) регенеративные.

А5. Группа организмов, представителей которой относят к низшим растениям:
1) моховидные;
2) зеленые водоросли;
3) папоротниковидные;
4) грибы;
5) бактерии.

А6. Две главные части цветка:
1) венчик и чашечка;
2) пестик (и) и тычинки;
3) цветоножка и цветоложе.

А7. Зачаточным побегом является:
1) корень;
2) почка;
3) лист;
4) стебель;
5) семя.

А8. Цветковые растения размножаются:
1) только семенами;
2) только вегетативно;
3) и семенами, и вегетативно.

А9. Двудомными называют растения, у которых:
1) цветки собраны в соцветия;
2) пестичные и тычиночные цветки находятся на одной особи;
3) пестичные и тычиночные цветки находятся на разных особях.

А10. Структуры в проводящих пучках листа, в которых имеются поперечные перегородки с многочисленными отверстиями, – это:
1) волокна;
2) ситовидные трубки;
3) сосуды.

А11. Замыкающих клеток в устьице листа цветковых растений обычно:
1) 1;
2) 2;
3) 3;
4) 4;
5) 5–6.
А12. Видоизменениями побегов являются:
1) придаточные корни;
2) корнеплоды;
3) цветки;
4) корнеклубни.
А13. Оплодотворенная яйцеклетка – это:
1) яйцо;
2) зигота;
3) семя;
4) плод.
А14. Картофель и перец относят к семейству:
1) крестоцветных;
2) розоцветных;
3) пасленовых;
4) астровых.
Часть 2
При выполнении заданий В1–В3 выберите три правильных ответа. В задании В4 установите соответствие.
В1. Функции листа:
1) газообмен;
2) накопление питательных веществ;
3) всасывание растворов;
4) фотосинтез;
5) транспирация.
В2. Представители семейства бобовых:
1) редька;
2) горох;
3) акация;
4) клевер;
5) каштан.
В3. Придаточные корни могут отходить от:
1) главного корня;
2) боковых корней;
3) стебля;
4) корневища;
5) листа.
В4. Установите соответствие между органами, функциями и принадлежностью их к определенному виду органов.

Органы и функции	*Вид органов*
1. Лист.	А. Вегетативные.
2. Цветок и плод.	Б. Генеративные.
3. Стебель с листьями.	
4. Образование семян.	
5. Размножение черенками.	
6. Двойное оплодотворение.	

Вариант 2

Часть 1

При выполнении заданий А1–А14 выберите один правильный ответ.

А1. Корневые волоски у растений формируются в зоне:
1) роста;
2) проведения;
3) деления;
4) поглощения.

А2. Простой околоцветник может состоять из:
1) только чашечки;
2) только венчика;
3) только чашечки или только венчика;
4) сросшихся чашечки и венчика.

А3. Процесс удаления кончика главного корня для усиления роста боковых корней называется:
1) пикировкой;
2) прививкой;
3) гуттацией;
4) ампутацией.

А4. На нижней стороне заростка папоротниковидных:
1) развито корневище;
2) есть придаточные корни;
3) есть антеридии и архегонии;
4) ничего не образуется.

А5. К ядовитым шляпочным грибам относятся:
1) бледная поганка;
2) лисички;
3) осенние опята;
4) все эти грибы.

А6. Эндосперм у цветковых растений развивается после оплодотворения из:
1) яйцеклетки;
2) центральной клетки;
3) вегетативной клетки;
4) генеративной клетки.

А7. Листорасположение, при котором листья растут по два в узле – один лист напротив другого, называют:
1) двойным;
2) противоположным;
3) супротивным;
4) парным.

А8. Часть цветкового растения, из которой путем деления образуются клетки древесины:
1) кора;
2) древесина;
3) камбий;
4) сердцевина.

А9. Растение с сетчатым жилкованием листьев – это:
1) кукуруза;
2) лук;
3) яблоня;
4) ландыш.

А10. Часть цветка, внутри которой находятся семязачатки (семяпочки), – это:
1) пыльник;
2) цветоложе;

3) завязь;
4) околоцветник.
А11. Растение, имеющее сложные листья, – это:
1) береза;
2) липа;
3) земляника;
4) черемуха.
А12. Структуры, через которые из листа при испарении выходит вода, – это:
1) чечевички;
2) ситовидные трубки;
3) сосуды;
4) устьица.
А13. Семена у сосны обыкновенной созревают в течение примерно:
1) 1–2 месяцев;
2) 5–6 месяцев;
3) 11–12 месяцев;
4) 2 лет.
А14. Томаты и баклажаны относят к семейству:
1) крестоцветных;
2) розоцветных;
3) пасленовых;
4) астровых.
Часть 2
При выполнении заданий В1–В3 выберите три правильных ответа. В задании В4 установите соответствие.
В1. Пример видоизменений стебля:
1) клубни картофеля;
2) клубни георгина;
3) луковица лилии;
4) корневище ландыша;
5) корнеплод моркови.
В2. Приспособление к перекрестному опылению:
1) крупные яркие цветки;
2) мелкая легкая пыльца;
3) опыление до распускания цветка;
4) наличие нектарников;
5) нижняя завязь.
В3. К двудольным растениям относятся семейства:
1) Крестоцветные;
2) Пасленовые;
3) Злаки;
4) Мотыльковые;
5) Лилейные.
В4. Установите соответствие между признаком и отделом растений, для которого он характерен.

Признаки	*Отдел растений*
1. Большинство – травянистые растения.	А. Папоротниковидные.
2. Преобладают деревья и кустарники.	Б. Голосеменные.
3. Размножаются спорами.	
4. Размножаются семенами.	
5. Оплодотворение вне воды.	

ОТВЕТЫ:

Вариант 1
А1 – 1; А2 – 1; А3 – 3; А4 – 3; А5 – 2; А6 – 2; А7 – 2; А8 – 3; А9 – 3; А10 – 2; А11 – 2; А12 – 4; А13 – 2; А14 – 3.
В1 – 145; В2 – 23; В3 – 345;. В4 – АБАБАБ.
Вариант 2
А1 – 4; А2 – 2; А3 – 1; А4 – 3; А5 – 1; А6 – 2; А7 – 3; А8 – 3; А9 – 3; А10 – 3; А11 – 3; А12 – 4; А13 – 4; А14 – 3.
В1-134; В2-145; В3-124; В4-абабб
Критерии:19-22балла «5»; 13-18баллов «4»; 8-12 баллов «3»; менее 7 баллов «2»
7класс

Вводное тестирование 1вариант

Задания уровень А. Выбрать один правильный вариант ответа:

А1. После отмирания бобовых растений обогащают почву азотистыми веществами бактерии
1. брожения 2. гниения 3. клубеньковые 4. почвенные

А2. Корень представляет собой
1.корневище с почками 2. клубень с почками 3. подземный орган, поглощающий воду и минеральные соли 4. видоизменённый побег

А3. Высшие растения, не имеющие корней, -
1.мхи 2. папоротники 3. голосеменные 4. покрытосеменные

А4. Гриб трутовик, поселяясь па дереве,
1. улучшает всасывание деревом воды и минеральных солей 2. разрушает ткани ствола, используя для питания его органические вещества 3. улучшает азотное питание дерева 4. обеспечивает органическими веществами.

А5. Лист - это орган, в котором не происходит
1. образование на свету органических веществ из неорганических
2. передвижение воды и минеральных веществ 3. поглощение углекислого газа и выделение кислорода 4. всасывание воды и минеральных веществ.

А6. Подземная часть гриба называется
1. плодовым телом 2. микоризой 3. грибницей 4. спорангием

А7. В отличие от голосеменных, у покрытосеменных имеются
1. стебли и листья 2. семена 3. цветки и плоды 4. корни

А8. Клубень у картофеля образуется
1. на верхушке корня 2. на верхушке подземного стебля 3. верхушке корневища
4. на месте корневых волосков в зоне всасывания корпя.

А9. Спорами размножаются
1.кукушкин лён, белый гриб, спирогира 2. бодяк полевой, осот, пырей
3. тюльпан, нарцисс, ирис 4. ель, сосна, пихта
А10. В растительной клетке органические вещества из неорганических образуются:
1. в ядре 2. в цитоплазме 3. в хлоропластах 4. в митохондриях

А11. Растения при дыхании:

1. поглощают углекислый газ и выделяют кислород
2. поглощают и выделяют кислород
3.поглощают кислород и выделяют углекислый газ
4. поглощают и выделяют углекислый газ.

А12. Испарение воды листьями - процесс
1.поглощения солнечной энергии 2. передвижение воды в растении
3. выделения воды через устьица 4. поглощения воды и минеральных солей.

А13. Однодольное растение в зародыше
1. не имеют семядолей 2. имеют одну семядолю 3. имеют 2 семядоли
4. имеют три семядоли.

А14. Лишайники относят
1.к растениям 2. грибам 3. животным 4. симбиотическим организмам.

А15. Питание растений минеральными веществами, растворёнными в воде, осуществляется за счёт
1. только испарения воды листьями 2. только корневого давления
3. корневого давления и испарения воды листьями
4. других процессов, происходящих в растении.

В1.Установите соответствие между признаками приспособленности растения к опылению и его способом:

Признаки растений	Способ опыления
1. Пыльца сухая и мелкая; 2. Цветки мелкие невзрачные; 3. В цветках есть нектар; 4. Цветки ярко окрашены; 5. Образуется много пыльцы; 6. Зацветание до распускания листьев.	А. Опыление ветром; Б. Опыление насекомыми.

В2.Выберите три правильных ответа (запишите их в алфавитном порядке в виде последовательности букв без пробелов и других символов) Бесполое размножение осуществляется:

А.С помощью семян

Б.С помощью спор
В.Вегетативным способом
Г.Почкованием
Д.При участии гамет
С1.Дайте полный ответ на вопрос:

1.Назовите признаки однодольных растений.
Вводное тестирование 2вариант
Задания уровень А. Выбрать один правильный вариант ответа:

А1. Одно ядро имеют клетки
1. бактерии гниения 2. большинство грибов 3. растения и животные
4. клубеньковые бактерии
А2. Наличие у верблюжьей колючки глубоко уходящих в почву корней - пример

приспособленности к жизни
1. на болотах 2. на дне водоёма 3. в условиях умеренной влажности
4. в засушливых условиях.
А3. Клетка гриба в отличие от клетки растения не имеет
1. рибосом 2. ядра 3. хлоропласта 4. цитоплазмы.
А4. Особенности строения листьев, уменьшающие испарение воды:
1. простые листья 2. листья с широкими листовыми пластинами 3. сложные листья
4.видоизменённые листья колючки.
А5. Семена впервые появились
1.у голосеменных 2. мхов 3. водорослей 4. покрытосеменных

А6. Растения обеспечивают человека и большинство других организмов кислородом, органическими веществами и заключённой в них энергией благодаря:
1. дыханию 2. брожению 3. окислению 4. фотосинтезу

А7. Что называется оплодотворением
1.слияние женских половых клеток 2. слияние двух яйцеклеток
3. слияние спермия с яйцеклеткой 4. слияние мужских гамет.

А8. Простой лист состоит из
1 одной листовой пластины 2. одной листовой пластины и черешка
3. нескольких листовых пластин 4. одной или нескольких листовых пластин.

А.9. Основные части цветка - это
I. пестик и тычинки 2. тычинки и лепестки 3. чашечка и венчик 4. только венчик

А10. Дрожжи относятся к царству
1. бактерий 2. животных 3. растений 4. грибов.

А11. Тело лишайников состоит из:
1. вирусов и бактерий 2. водорослей и грибов 3.бактерий и водорослей
4. грибов и вирусов.

А12. Формула цветков растений семейства Крестоцветные:
1.Ч $_4$Л $_4$Т $_{4+2}$П$_1$ 2. Ч $_5$Л $_5$Т $_5$П$_1$ З. Ч $_4$Л $_5$Т $_8$П$_1$ 4. Ч $_5$Л $_5$Т $_8$П$_1$
А13. Отводками человек искусственно размножает
1. смородину, крыжовник, калину 2. яблоню, сливу, смородину
3. малину, крыжовник, яблоню 4.сливу, вишню, калину.
А14. Рост стебля в толщину осуществляется за счёт деления клеток...
1. зон деления 2. камбия 3. древесины 4. зоны роста
А 15. Вес живые организмы в отличие от неживых
1. изменяют форму 2. размножаются, растут, развиваются
3. существуют независимо от среды 4.изменяются под воздействием среды.
В1. Установите соответствие между органами, функциями и принадлежностью их к определенному виду органов.

Органы и функции	*Вид органов*
1. Лист.	А. Вегетативные.
2. Цветок и плод.	Б. Генеративные.
3. Стебель с листьями.	
4. Образование семян.	
5. Размножение черенками.	
6. Двойное оплодотворение.	

В2. Выберите три правильных ответа (запишите их в порядке возрастания цифр). Пример видоизменений стебля:
1) клубни картофеля;
2) клубни георгина;
3) луковица лилии;
4) корневище ландыша;
5) корнеплод моркови.
С1.Дайте полный ответ на вопрос:

1.Назовите признаки двудольных растений.
Ответы:
Вариант 1

Задания А:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
3	3	1	2	1	3	3	2	1	3	3	3	2	4	3

В1.-ААББАА
В2-БВГ
Вариант 2

Задания А:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
3	4	3	4	1	4	3	2	1	4	2	1	1	2	2

В1.-АБАБАБ
В2-134
Критерии:19-22балла «5»; 13-18баллов «4»; 8-12 баллов «3»; менее 7 баллов «2»

Рубежное тестирование I вариант

Часть А. Выберите один правильный ответ из четырёх предложенных

А1. Лягушки дышат

1)трахеями

2)кожей и жабрами

3) кожей

4) лёгкими и кожей

А2. У лягушки сердце

1) однокамерное

2) трёхкамерное

3)двухкамерное

4)четырёхкамерное

А3. Тело лягушки состоит из

1)головы, груди, туловища

2)головы, туловища

3)головы, туловища, хвоста

4)головы, шеи, туловища

А4. Обыкновенная квакша — представитель отряда

1)хвостатых земноводных

2)бесхвостых земноводных

3) безногих земноводные

4) двоякодышащих рыб

А5. У большинства видов пресмыкающихся сердце состоит из…

1)двух камер с перегородкой

2)трёх камер с неполной перегородкой в желудочке

3)трёх камер с полной перегородкой в желудочке

4)четырёх камер

А6. Тело ящерицы состоит из

1)головы, туловища
2)головы, туловища, хвоста
3)головы, груди, брюшка
4)головы, шеи, туловища, хвоста

А7. Современные пресмыкающиеся произошли от

1)морских кистеперых рыб

2)панцирных рыб

3)пресноводных двоякодышащих рыб

4)древних земноводных

А8. Какое из перечисленных животных не относится к пресмыкающимся

1)ящерица

2)жаба

3)крокодил

4)черепаха

А9. В состав какого отдела позвоночника ящерицы входят ребра

1)шейного

2)хвостового

3)туловищного

4)крестцового

А10. Какие сосуды не входят в состав кровеносной системы пресмыкающихся

1)левая дуга аорты

2)легочная артерия

3)правая дуга аорты

4)боковая артерия

А11. Что является конечным продуктом обмена веществ пресмыкающихся

1)мочевая кислота

2)моча

3)вода

4)аммиак

А12. Язык у лягушки прикреплен к:

1) пищеводу;
2) задней части дна ротовой полости;
3) гортани;
4) передней части дна ротовой полости.

Часть В. Выберите три правильных ответа из шести предложенных.

В1. У земноводных, в отличие от представителей костных рыб,

1) четыре отдела в позвоночнике
2) парные передние и задние конечности
3) двухкамерное сердце
3) два круга кровообращения
4) жаберное дыхание
6)трёхкамерное сердце

В2. Установите соответствие.

А. Земноводные Б. Пресмыкающиеся

1) кожа голая
2) кожа покрыта роговой чешуёй
3) есть грудная клетка
4) размножаются в воде
5) развитие с метаморфозом,
6) откладывают яйца на суше.

В3. Установите соответствие между отделами земноводных их представителями.

ПРЕДСТАВИТЕЛИ	ОТДЕЛЫ
А) желтопузик	1) Ящерицы
Б) варан	2) Крокодилы
В) черепаха	3) Черепахи
Г) гадюка	
Д) аллигатор	
Е) гавиал	

С1.Докажите, что рыбы относятся к типу Хордовые.

Рубежное тестирование II вариант

Часть А. Выберите один правильный ответ из четырёх предложенных

А1. В позвоночнике лягушки выделяют отделы

1)шейный и туловищный

2)крестцовый

3)хвостовой

4)всё перечисленное верно

А2. К отряду хвостатых земноводных относится

1) травяная лягушка
2) обыкновенная квакша
3)серая жаба

4)гребенчатый тритон

А3. Кожа земноводных

1)голая и сухая
2)покрыта хитинизированной кутикулой
3)голая и влажная
4)покрыта роговыми чешуйками

А4. К классу пресмыкающихся относится

1)тритон
2)саламандра
3) хамелеон
4) червяга

А5. Из чего состоят передние конечности лягушки

1) из плеча, голени, стопы
2) из бедра, голени, стопы
3) из бедра, предплечья, кисти

4) из плеча, предплечья, кисти

А6. К отряду чешуйчатых относится

1)гремучая змея
2)гавиал
3) слоновая черепаха
4)аллигатор

А7. Тело ящерицы покрыто

1)голой влажной кожей

2)роговыми чешуйками, щитками

3)шерстью

4)раковиной

А8. Какой из отделов не характерен для позвоночника земноводных?

1)шейный

2)крестцовый

3)хвостовая кость

4)спинной

А9. Чего нет у ящериц?

1)чешуи

2)ноздрей

3)перепонок между пальцами

4)хвоста

А10. Какие органы змеи способны воспринимать тепло?

1)мыщелок

2)термолокаторы

3)чешуя

4)роговые щитки

А11. Какова роль почечных канальцев у пресмыкающихся?

1)выделяют воду

2)всасывают воду

3)проводят воздух

4)выводят шлаки

А 12.Какая кровь поступает к органам земноводных

1)венозная

2)смешанная

3)артериальная

4)бесцветная

Часть В. Выберите три правильных ответа из шести предложенных.

В1. У змей

1) отсутствует грудная клетка
2) хорошо подвижные веки
3) веки, сросшиеся друг с другом и прозрачные
4) прозрачность век усиливается после линьки
5) пятипалые конечности
6) развито одно легкое

В2. Установите соответствие.

А. Земноводные Б. Рыбы

1) кожа голая,
2) кожа покрыта костной чешуёй,
3) есть грудина,
4) дыхание лёгочное,
5) развитие с метаморфозом,
6) нет конечностей.

В3. Установите соответствие между отрядами земноводных их представителями.

ПРЕДСТАВИТЕЛИ	ОТРЯДЫ
А) саламандра	1) Хвостатые
Б) червяга	2) Бесхвостые
В) жаба	3) Безногие
Г) квакша	
Д) протей	
Е) тритон	

С1.Докажите,что рак речной относится к типу Членистоногие.

Ответы:
Вариант 1

Задания А:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	2	2	2	2	2	4	2	3	4	1	4

В1-126

В2-АББААБ

В3-113122

Вариант 2

Задания А:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	4	3	3	4	1	2	3	3	2	2	2

В1-136

В2-АБААББ

В3-132231

Критерии оценивания:18-21балл «5»; 12-17баллов «4»; 7-11 баллов «3»; менее 6 баллов «2»

Итоговое тестирование за курс 7 класса. 1 вариант

Часть «А»

А1. Эвглена зеленая передвигается с помощью:

1) жгутиков 2) ресничек

3) ложноножек 4) щетинок

А2. К гидроидным полипам относится:

1) коралл 2) медуза-аурелия

3) гидра 4) корнерот

А3. Кровеносная система у планарий:

1) замкнутая

2) незамкнутая

3) с одним кругом кровообращения

4) отсутствует

А4. К моллюскам, обитающим на суше, относится:

1) мидия 2) осьминог

3) голый слизень 4) беззубка

А5. Хитиновый покров НЕ выполняет функцию:

1) защиты

2) внутреннего скелета

3) наружного скелета

4) опоры

А6. Количество отделов головного мозга рыб равно:

1) четырем 2) трем

3) пяти 4) шести

А7. У бесхвостых амфибий в скелете нет:

1) хрящей 2) хвостовой кости

3) шейного отдела 4) ребер

А8. Исключите лишнее понятие из ряда предложенных:

1) веретеница 2) уж

3) квакша 4) кобра

А9. Часть пера, погруженная в кожу, называется:

1) ствол 2) опахало

3) очин 4) бородка

А10. К одному отряду принадлежат:

1) корова и носорог

2) зубр и бегемот

3) синий кит и морж

4) крот и кролик

Часть «В»

В1. Выберите признаки, говорящие о возможном паразитическом образе жизни червей:

А) отсутствие кровеносной системы
Б) раздельнополость
В) высокая плодовитость
Г) развитие с промежуточным хозяином
Д) способность к бескислородному дыханию
Е) членистость тела

В2. Выберите правильные утверждения.

А) Рыбы хорошо видят далеко расположенные предметы.
Б) У акул хорошо развиты органы обоняния.
В) Переход головного отдела в туловищный хорошо заметен.
Г) В органах боковой линии есть нервные окончания.
Д) У некоторых рыб хорда сохраняется на всю жизнь.
Е) Нервная система рыб состоит из головного мозга и брюшной нервной цепочки.

В3. Соотнесите особенности земноводных и пресмыкающихся.

Классы животных	Особенности животных
1) Земноводные	А) Кожа покрыта костными пластинами или роговыми

2) Пресмыкающиеся	чешуями. Б) Кожа голая, у некоторых ороговевшая. В) Развитие на суше. Г) Развитие с метаморфозом. Д) Дыхание кожно-легочное. Е) Дыхание легочное.

Часть «С»

С1. Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, исправьте их.

1. Кишечнополостные – это трехслойные животные. 2. У них есть кишечная полость. 3. Наружный слой клеток называется энтодермой, внутренний эктодермой, а третий слой называется мезодермой. 4. У кишечнополостных диффузная нервная система. 5. Все кишечнополостные ведут сидячий образ жизни. 6. Медузы дышат жабрами.

С2. Почему животные легко меняют форму тела?

Итоговая контрольная работа по биологии за курс 7 класса.

Вариант 2.

Часть «А»

А1. Кто в списке лишний?

1) инфузория 2) радиолярия

3) хламидомонада 4) амеба

А2. Наружный слой клеток тела медузы называется:

1) энтодерма 2) мезоглея

3) эктодерма 4) эпителий

А3. Пищеварительная система у кольчатых червей:

1) есть и разделена на отделы

2) есть, но не разделена на отделы

3) отсутствует

4) есть, но не имеет анального отверстия

А4. Легкими дышат:

1) перловицы 2) осьминоги

3) слизни 4) беззубки

А5. У речного рака симметрия тела:

1) радиальная 2) лучевая

3) двусторонняя 4) осевая

А6. Из перечисленных рыб к пресноводным рыбам относится:

1) треска 2) пикша

3) форель 4) скат

А7. Кожа земноводных в основном является органом:

1) выделения

2) терморегуляции

3) газообмена и дыхания

4) защиты, газообмена, дыхания

А8. К живородящим пресмыкающимся относится:

1) крокодил 2) слоновая черепаха

3) обыкновенная гадюка 4) уж

А9. Из перечисленных ниже птиц к хищным относится:

1) ястреб 2) тетерев

2) рябчик 4) глухарь

А10. Наиболее редким видом животных является:

1) северный олень 2) барс

3) белка 4) соболь

Часть «В»

В1. Выберите признаки, общие для всех членистоногих и моллюсков:

А) лучевая симметрия тела
Б) двусторонняя симметрия тела
В) трехслойное строение тела
Г) сегментация тела
Д) хитиновый покров
Е) незамкнутая кровеносная система

В2. Выберите правильные утверждения.

А) У мелких птиц частота дыхания ниже, чем у крупных.
Б) На Земле около 9000 видов птиц.
В) В процессе эволюции у птиц развивается головной мозг, и особенно мозжечок.
Г) У всех птиц пища удерживается зубами.
Д) Все птицы теплокровные животные.

Е) Скорость полета птицы зависит от массы ее тела.

В3. Установите соответствие между признаками класса и классом животных.

Классы	Признаки класса
1) Насекомые 2) Кольчатые черви	А) Кровеносная система замкнутая. Б) Тело покрыто слизистой кутикулой. В) Покровы из хитина. Г) Кровеносная система незамкнутая. Д) Дышат всем телом. Е) Дышат трахеями.

Часть «С»

С1. Найдите ошибки в приведенном тексте. Укажите номера предложений, в которых сделаны ошибки, объясните их.

1. Основные классы типа членистоногих – Ракообразные, Паукообразные и Насекомые. 2 К членистоногим относят креветок, крабов, нереид, клещей, блох, комаров и др. представителей. 3 . Тело ракообразных и паукообразных расчленено на головогрудь и брюшко, тело насекомых состоит из головы, груди и брюшка. 4 . У паукообразных усиков нет, у насекомых две пары усиков, а у ракообразных – одна пара. 5. Членистоногие растут в течение всей жизни.

С2. Если ли у простейших рефлексы?

ОТВЕТЫ

Критерии оценивания: 19-22балла «5»; 13-18баллов «4»; 8-12 баллов «3»; менее 7 баллов «2»

Часть «А»

Вариант 1		Вариант 2	
А1	1	**А1**	3
А2	3	**А2**	3
А3	4	**А3**	1
А4	3	**А4**	3
А5	2	**А5**	3
А6	3	**А6**	3
А7	4	**А7**	4
А8	3	**А8**	3
А9	3	**А9**	1

А10	2		**А10**	2

Часть «В»

Вариант 1			Вариант 2	
В1	АВГД		**В1**	БВЕ
В2	БГД		**В2**	БВД
В3	*1)* БГД *2)* АВЕ		**В3**	*1)* ВГЕ *2)* АБД

Часть «С»

Вариант 1		Вариант 2	
С1	Ошибки допущены в предложениях: **1, 3, 5, 6** ***Список ошибок:*** 1) Кишечнополостные – двухслойные животные. 2) Мезодермы у них нет, наружный слой называется эктодермой, а внутренний – энтодермой. 3) Большинство из них ведут подвижный образ жизни. 4) Дышат всем телом.	**С1**	Ошибки допущены в предложениях: **2, 4, 5** ***Список ошибок:*** 1) Нереиды – представители отряда многощетинковых класса кольчатые черви. 2) У насекомых одна пара усиков, а у ракообразных - две пары. 3) Рост членистоногих ограничен хитиновым покровом.
С2	Клетки животных окружены только тонкой клеточной мембраной. Она легко изменяет свою форму в отличие от клеточной стенки растений.	**С2**	Рефлекс – это ответная реакция организма на сигналы из внешней среды. Простейшие реагируют на химические (амеба, инфузория) или световые раздражения (эвглена).

8класс

Вводный тест по биологии 8класс Вариант 1

ЗАДАНИЯ УРОВНЯ А

Выберите один верный ответ из четырех предложенных.

А1. Органы чувств и замкнутая кровеносная система впервые появляется у

1. круглых червей 2. кольчатых червей 3. плоских червей 4. моллюсков

А2. Орган слуха у рыб

1. отсутствует
2.представлен внутренним ухом - лабиринтом
3. представлен внутренним ухом – замкнутыми ямками
4. представлен наружным отверстием и внутренним ухом

А3. Двоякодышащие рыбы дышат
1. на ранних стадиях развития – жабрами, затем – легкими 3. наружными жабрами и кожей
2. жабрами и легкими в зависимости от условий среды 4. легкими и кожей

А4. Самая многочисленная в мире группа животных – это
1. насекомые 2. иглокожие 3. губки 4. круглые черви

А5. Два круга кровообращения и трехкамерное сердце у
1. рептилий и млекопитающих 3. амфибий и птиц
2. птиц и млекопитающих 4. амфибий и рептилий

А6. Зародыш птиц от заражения бактериями защищен:
1. белком 2. надскорлуповой оболочкой 3. скорлупой 4. желтком

А7. У насекомых, в отличие от других членистоногих,
1. на головогруди четыре пары ходильных ног, брюшко нечленистое
2. тело состоит из тёх отделов, на груди крылья и три пары ног
3. конечности прикрепляются к головогруди и брюшку
4. мышцы прикрепляются к хитиновому покрову

А8. К классу Двудольные относится

1. семейство Розоцветные 2. семейство Бобовые 3.семейство Пасленовые 4. все ответы верны.

9. Ткань, выстилающая полость внутренних органов

1. эпителиальная 2. соединительная 3. мышечная 4. нервная.

10. Система органов, к которой относятся почки

1. пищеварительная 2. дыхательная 3. кровеносная 4. мочевыделительная

11. Какие среды обитания заселили животные

1. водную 2. наземно-воздушную 3. почвенную 4. все среды.

12. Что в строении организма эвглена зеленая позаимствовала у растений

1. ядро 2. листья 3. хлоропласты 4. цитоплазму.

13. Общими признаками представителей класса Ракообразные НЕ являются

1. хитиновый покров 3. ноги, состоящие из члеников;

2. водный образ жизни 4. три пары ходильных ног.

14. У бабочки ротовой аппарат

1. грызущий 2. лижущий 3. сосущий 4. фильтрующий

15. Покровы птиц

1. кожа голая, железистая 3. кожа с чешуей, покрытая слизью

3. кожа сухая, лишенная желез 4. кожа с перьевым покровом

духом

ЗАДАНИЯ УРОВНЯ В

Выберите три правильных ответа из шести предложенных.
В1. У насекомых с полным превращением

1. три стадии развития

2. четыре стадии развития

3. личинка похожа на взрослое насекомое

4. личинка отличается от взрослого насекомого

5. за стадией личинки следует стадия куколки

6. во взрослое насекомое превращается личинка

Установите соответствие между содержимым первого и второго столбцов.
В2. Распределите животных по группам

А) остромордая лягушка	1) Пресмыкающиеся
Б) пингвин	2) Земноводные
В) нильский крокодил	3) Рыбы
Г) язь	4) Птицы

ЗАДАНИЯ УРОВНЯ С
Ответьте на вопрос.

С1. Назовите не менее трёх признаков отличающих внешнее строение пресмыкающихся и земноводных.

Вводный тест по биологии 8класс Вариант 2

ЗАДАНИЯ УРОВНЯ А

Выберите один верный ответ из четырех предложенных.

А1. Укажите признак, характерный только для царства животных.

1. дышат, питаются, размножаются 3. имеют механическую ткань

2. состоят из разнообразных тканей 4. имеют нервную ткань

А2. Животные какого типа имеют наиболее высокий уровень организации?

1. Кишечнополостные 2. Плоские черви 3. Кольчатые черви 4. Круглые черви

А3. Какое животное обладает способностью восстанавливать утраченные части тела?

1. пресноводная гидра 2. большой прудовик 3. рыжий таракан 4. человеческая аскарида

А4. Внутренний скелет - главный признак

1. позвоночных 2. насекомых 3. ракообразных 4. паукообразных

А5. Чем отличаются земноводные от других наземных позвоночных?

1. расчлененными конечностями и разделенным на отделы позвоночником

2. наличием сердца с неполной перегородкой в желудочке

3. голой слизистой кожей и наружным оплодотворением

4. двухкамерным сердцем с венозной кровью

А6. К какому классу относят позвоночных животных имеющих трехкамерное сердце с неполной перегородкой в желудочке?

1. пресмыкающихся 2. млекопитающих 3. земноводных 4. хрящевых рыб

А7. У насекомых, в отличие от других беспозвоночных,

1. на головогруди четыре пары ног, брюшко нечленистое

2. конечности прикрепляются к головогруди и брюшку

3. на голове две пары ветвистых усиков

4. тело состоит из трех отделов, на груди крылья и три пары ног

А8. В какой класс объединяют животных, имеющих жабры с жаберными крышками?

1. костных рыб 2. земноводных 3. хрящевых рыб 4. ланцетников

А9. Пресмыкающихся называют настоящими наземными животными, так как они

1. дышат атмосферным кислородом 3. откладывают яйца

2. размножаются на суше 4. имеют легкие

А10. Признак приспособленности птиц к полету -

1. появление четырехкамерного сердца 3. наличие полых костей

2. роговые щитки на ногах 4. наличие копчиковой железы

А11. Тело высших растений состоит из

1. гифов 2. тканей 3. неклеточного мицелия 4. слоевища

А12. Наименьшей систематической единицей классификации живых организмов принято считать

1. род 2. вид 3.отряд 4. царство

А13. Неклеточное строение имеют организмы

1. грибы 2. бактерии 3. вирусы 4. животные

А14. Верны ли следующие утверждения?

А. Существуют виды, у которых организм состоит из одной клетки.

Б. Бактерия — одна из самых сложноустроенных клеток.

1. верно только А 2. верно только 3. верны оба суждения 4.неверны оба суждения

А15. Организмы, которые питаются готовыми органическими веществами, называют

1. аэробы 2. автотрофы 3. анаэробы 4. гетеротрофы

ЗАДАНИЯ УРОВНЯ В

Выберите три правильных ответа из шести предложенных.

В1. Какие признаки характерны для животных?

1. синтезируют органические вещества в процессе фотосинтеза

2. питаются готовыми органическими веществами

3. активно передвигаются

4. растут в течение всей жизни

5. способны к вегетативному размножению

6. дышат кислородом воздуха

Установите соответствие между содержимым первого и второго столбцов.

В2 Установите соответствие между признаком животных и классом, для которого этот признак характерен.

А) оплодотворение внутреннее	1) Земноводные
Б) оплодотворение у большинства видов наружное	2) Пресмыкающиеся
В) непрямое развитие (с превращением)	
Г) размножение и развитие происходит на суше	
Д) тонкая кожа, покрытая слизью	
Е) яйца с большим запасом питательных веществ	

ЗАДАНИЯ УРОВНЯ С

Ответьте на вопрос.

С1. Назовите не менее трёх признаков, отличающих внешнее строение рыб и земноводных.

Критерии оценивания:

19-22балла «5»

13-18баллов «4»

8-12 баллов «3»

Менее 7 баллов «2»

Вариант 1

Задания А:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	3	2	1	4	3	2	4	2	4	4	3	4	3	4

Задания В1 -245

Задания В2 –ВАГБ

С1 - **.** Отличия: 1) кожа сухая и покрыта чешуёй; 2) одинаково развиты передние и задние конечности; 3) имеют когти.

Вариант2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
4	3	1	1	3	1	4	1	2	3	2	2	3	1	4

Задания В1 -236

Задания В2 –211212

С1 -. Отличия: 1) нет конечностей, а плавники; 2) обтекаемая форма тела; 3) чешуя.

Рубежное тестирование 8класс I вариант.

Уровень «А».

I.Выберите правильный ответ.

1.Какую из функций кровь не выполняет

1) секреторную 2) гуморальную
3) выделительную 4) защитную

2. Какая ткань имеет многоядерные волокна?

1) поперечно-полосатая мышечная 2) гладкая мышечная 3) нервная 4) соединительная

3. К чему прилегает надкостница?

1) к суставному хрящу 2) к костным канальцам

3) к костным пластинкам 4) к компактному веществу кости

4. Что вызывает грипп?

1) палочка Коха 2) вирус гриппа

3) бледная трепонема 4) ВИЧ

5. В какую систему органов входит селезенка?

1) в пищеварительную 2) в эндокринную

3) в иммунную 4) в дыхательную

6. Где образуются клетки крови?

1) в правом предсердии 2) в спинном мозге

3) в лимфатических узлах 4) в красном костном мозге

7. Костная ткань представляет собой разновидность ткани

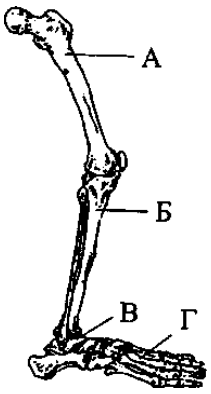
1) эпителиальной 2)соединительной

3) мышечной гладкой 4) мышечной поперечнополосатой

8. Соединения костей, при которых многочисленные выступы одной кости входят в соответствующие углубления другой, относят к типу

1) подвижных 2)малоподвижных

3) полуподвижных 4)неподвижных



9. Какой буквой на рисунке обозначена бедренная кость?

1) А 2) Б

3) В 4) Г

10. Рост кости в толщину происходит за счет деления клеток

1) желтого костного мозга

2) надкостницы, сросшейся с костью

3) наружного плотного вещества

4) внутреннего губчатого вещества

11. Увеличение в процессе эволюции у человека размеров мозгового отдела черепа по сравнению с лицевым способствовало

1) развитию у него мышления 2) надземному образу жизни

3) редукции волосяного покрова 4) использованию животной пищи

12. У здорового человека, в отличие от человека, страдающего плоскостопием,

1) своды стопы опущены 2) мышцы ног быстро утомляются

3) кости плюсны распластаны 4) стопа пружинящая

13.Какую группу крови имеет «универсальный реципиент»

1 I
2 II
3 III
4 IV

14. При вывихе, оказывая первую доврачебную помощь, необходимо

1) вправить вывих

2) согреть поврежденный сустав

3) приложить к суставу пузырь со льдом или холодной водой и обездвижить его

4) стремиться делать в поврежденном суставе как можно больше движений

15. Какие непарные кости находятся в мозговом отделе черепа

1) височная, теменная 2) лобная, теменная

3) затылочная, теменная 4) затылочная, лобная

Уровень «В»

Выберите несколько верных ответов.

1.Из левого желудочка сердца кровь вытекает:

А) по направлению к клеткам тела;

Б) по направлению к легким;

В) артериальная;

Г) венозная;

Д) по артериям;

Е) по венам.

2. Установите соответствие между типами костей и их примерами:

ПРИМЕРЫ ТИПЫ КОСТЕЙ

А. большая берцовая кость 1. трубчатая

Б. бедренная 2. плоская

В. тазовая

Г. затылочная

Д. плечевая

Е. лопатка

3.Установите соответствие между именами ученых и областью их научных исследований

Ученые	Область научных исследований
А. Э. Дженнер	
Б. И.М. Сеченов	1. теория иммунитета
В. И.П. Павлов	2. рефлекторная деятельность, функции нервной системы
Г. А.А. Ухтомский	
Д. Л. Пастер	
Е. Р. Кох	

4.Установите соответствие между особенностью регуляции физиологических функций в организме человека и её типом

ОСОБЕННОСТИ РЕГУЛЯЦИИ ТИП РЕГУЛЯЦИИ

А) осуществляется с помощью гормонов 1) нервная

2) гуморальная

Б) осуществляется с помощью электрических импульсов

В) имеет высокую скорость реакции на внешнее воздействие

Г) процесс протекает медленно

Д) воздействие осуществляется через кровь

Рубежное тестирование 8класс 2 вариант.

Уровень «А».

Выберите правильный ответ.

1.К покровной ткани относится:

1) костная; 2) мерцательный эпителий;

3) эмаль зубов; 4) жировая.

2. Губчатой костью является:

1) локтевая; 2) лучевая;

3) позвонок; 4) фаланга пальца.

3. Неподвижно соединены:

1) голень и предплюсна; 2) верхние челюсти;

3) первый и второй шейные позвонки; 4)бедренная кость и кости таза.

4. При переломе ребра нужно:

1) наложить шину;

2) туго забинтовать грудную клетку;

3) наложить марлевую повязку;

4) наложить жгут.

5. Плоскостопие возникает при:

1) занятиях спортом; 2) нарушении осанки;

3) длительном сидении; 4) ношении тесной обуви.

6. Лейкоциты в отличие от эритроцитов:

1) передвигаются с током крови; 2) способны активно передвигаться;

3) не способны проникать сквозь стенки капилляров; 4)передвигаются с помощью ресничек.

7. Околосердечная сумка заполнена:

1) воздухом; 2) соединительной тканью;

3) жировой тканью; 4) жидкостью.

8. Вещества, обезвреживающие в организме человека чужеродные тела и их яды:

1) ферменты; 2) антитела;

3) антибиотики; 4) гормоны.

9. В костной ткани межклеточное вещество

1) жидкое 2) твердое

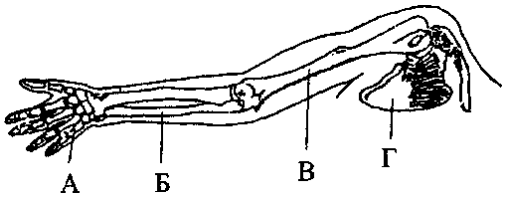
3) отсутствует 4) содержит запасы жира

10. Какие вещества придают кости твердость?

1) аминокислоты и белки 2) глюкоза и крахмал

3) нуклеиновые кислоты 4) минеральные соли

11. Какой буквой на рисунке обозначен скелет предплечья верхней конечности?



1) А

2) Б

3) В

4) Г

12. Кости растут в толщину за счет надкостницы, так как

1) она расположена снаружи 2) ее поверхность гладкая

3) она образована соединительной тканью 4) в ней есть клетки, способные к делению

13. В черепе человека в процессе эволюции в связи с прогрессивным развитием головного мозга

1) в мозговом отделе уменьшилось число костей

2) лицевой отдел стал преобладать над мозговым

3) мозговой отдел значительно увеличился

4) соотношение лицевой и мозговой частей не изменилось

14. Скелет ребенка легко деформируется и искривляется при длительной нагрузке, так как в его костях органических веществ

1) нет или очень мало 2) больше, чем минеральных

3) меньше, чем минеральных 4) столько же, сколько минеральных

15. Широкий таз и 8-образный позвоночник сформировались у человека в процессе эволюции в связи с

1) родством с приматами
2) прямохождением
3) происхождением от древних млекопитающих
4) трудовой деятельностью

Уровень «В»

Выберите несколько верных ответов.

1. Внутренняя среда организма образована:

А) органами брюшной полости;

Б) кровью;

В) лимфой;

Г) содержимым желудка;

Д) межклеточной (тканевой) жидкостью;

Е) ядром, цитоплазмой, органоидами клетки.

2. Установите соответствие между костью верхних конечностей и отделом, к которому она относится.

КОСТИ КОНЕЧНОСТИ

1) плечевая кость
2) лопатка
3) ключица
4) локтевая кость
5) лучевая кость
6) кость кисти

ОТДЕЛЫ КОНЕЧНОСТИ

А) собственно конечность

Б) пояс конечностей

3. Установите соответствие между способом приобретения человеком иммунитета и его видом. К каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго.

СПОСОБ ПРИОБРЕТЕНИЯ ИММУНИТЕТА ВИД

А) передается по наследству 1) естественный

Б) вырабатывается под действием вакцины 2) искусственный

В) возникает после введения в организм лечебной сыворотки

Г) формируется после перенесенного заболевания

4.ФУНКЦИЯ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ ПЕРИФЕРИЧЕСКАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА

А) направляет команды к скелетным мышцам 1)соматическая

Б) иннервирует гладкую мускулатуру внутренних органов 2)вегетативная

В) обеспечивает перемещение тела в пространстве

Г) регулирует работу сердца

Д) обеспечивает сокращение стенок тонкого кишечника

Критерии:

19-23балла «5»

14-18 баллов «4»

12-15 баллов «3»

Менее 11баллов «2»

Ответы :

Вариант 1.

Уровень А.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	4	2	3	4	2	4	1	2	1	1	4	3	4

Уровень В

В1 –АВД

В2 -112212

В3-122211

В4-21122

Вариант 2.

Уровень А.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2	4	2	1	4	2	4	2	2	4	2	4	3	2	2

В1 –БВД

В2 -АББА

В3-1221

В4-12122

Итоговый тест по биологии за курс 8 класса. Вариант 1

Уровень А

1.Слюна человека содержит фермент, который расщепляет
1. крахмал 2. жиры 3. белки 4. белки, жиры, углеводы

2. Рефлекторная дуга заканчивается
1. исполнительным органом
2. чувствительным нейроном
3. рецептором
4. вставочным нейроном

3. Как называются клетки, способные вырабатывать антитела?
1. фагоциты 2. лимфоциты 3. эритроциты 4. тромбоциты

4. Малый круг кровообращения начинается:
1. от левого желудочка 2. от правого желудочка 3. от аорты 4. от правого предсердия

5. Звуковая волна вызывает в первую очередь колебания
1. волосковых клеток
2. мембраны улитки
3. жидкости улитки
4. барабанной перепонки

6. Как называется чрезмерное повышение артериального давления?
1. гипертония 2. гипотония 3. аллергия 4. аритмия

7. Из чего состоит средний слой стенки артерий, вен, желудка и кишечника?
1. из гладких мышц
2. из скелетных мышц
3. из эпителиальной ткани
4. из соединительной ткани

8. Какие органы относятся к центральной нервной системе:
1. нервы, нервные узлы
2. спинной мозг, головной мозг
3. спинной мозг, головной мозг, нервные узлы
4. головной мозг, нервы, нервные узлы

9. Понятие «анализатор» включает следующие составляющие
1. рецептор, воспринимающий сигнал
2. зона коры, где проводится анализ раздражений
3. проводящие пути
4. все указанные компоненты

10. Какие обезьяны были предками человекообразных обезьян?

1. Пргипопитеки 2.Дриопитеки 3. Парапитеки 4. Австралопитеки.

11. Наименьшая скорость движения крови в
1. артериях 2. аорте 3. капиллярах 4. венах

12. Парным органом мочевыделительной системы является
1. мочеточник
2. мочевой пузырь
3. мочеиспускательный канал
4. почка

13. Как называется оболочка, которой покрыты легкие?
1. легочная плевра 2. эпителий 3. альвеола 4. мембрана

14. К железам внешней секреции относят:
1. печень 2. половые железы 3. гипофиз 4. надпочечники

15. Дыхательные пути - это
1. носовая полость, гортань, трахея
2. носовая полость, гортань, трахея, бронхи
3. только бронхи
4. трахея и бронхи

Уровень В

1. Установите соответствие:

СТРУКТУРЫ	*АНАЛИЗАТОРЫ*
1. стекловидное тело	А. зрительный
2. улитка	Б. пространственный (вестибулярный)
3. колбочки	В. слуховой
4. палочки	
5. наковальня	
6. полукружные каналы	

2. Установите соответствие

НАПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ КРОВИ	*КРОВЕНОСНЫЕ СОСУДЫ*
1. вены малого круга кровообращения	А. От сердца
2. вены большого круга кровообращения	Б. К сердцу
3. артерии малого круга кровообращения	
4. артерии большого круга кровообращения	

3. Установите соответствие между типами зубов и их функциями и особенностями строения:

	Типы зубов		Строение и функции
А	Резцы	1	Широкая, бугристая поверхность
Б	Клыки	2	Плоская коронка
В	Коренные	3	Коронка конусовидная
		4	Откусывание пищи
		5	Разжевывание и перетирание пищи
		6	Состоит из дентина и эмали

Уровень С

1. У человека обнаружены больные почки, а врач рекомендует ему лечить гнилые зубы и ангину. Объясните, чем вызвана рекомендация врача.

Итоговый тест по биологии за курс 8 класса Вариант 2

Уровень А

1. Белки расщепляются в
1. пищеводе 2. ротовой полости 3. печени 4. желудке, кишечнике

2. Как называются длинные отростки тел нейронов, покрытые оболочкой из соединительной ткани и выходящие за пределы головного и спинного мозга?
1. нервы 2. нервные центры 3. нервные узлы 4. гормоны

3. Что составляет основную часть плазмы?
1. белки 2. жиры 3. углеводы 4. вода

4. Большой круг кровообращения начинается:
1. от левого желудочка 2. от правого желудочка 3. от аорты 4. от левого предсердия

5. Структурой глазного яблока, регулирующей количество поступающих в глаз солнечных лучей, является
1. роговица 2. зрачок 3. хрусталик 4. стекловидное тело

6. Как называются мельчайшие кровеносные сосуды, пронизывающие все органы человека?
1. вены 2. артерии 3. капилляры 4. клапаны

7. Кровь движется к сердцу по
1. артериям 2. капиллярам 3. венам 4. лимфатическим сосудам

8. Как называется ответ организма на раздражение, который осуществляет и контролирует центральная нервная система?
1. гормон 2. Нейрон 3. Рефлекс 4. Синапс

9. Какой участок языка воспринимает горький вкус?
1.кончик языка 2. Корень языка 3. Боковая поверхность языка 4. Уздечка языка

10. Какой человек стал именоваться Человеком разумным?
1. питекантроп 2. Синантроп 3. Кроманьонец 4. Неандерталец

11. Нормальное артериальное давление человека
1. 100/60 2. 120/70 3. 150/90 4. 180/100

12. Наружная часть почки образована
1. корковым слоем 2. мозговым слоем 3. почечной лоханкой 4. сетью капилляров

13. В качестве профилактики от заболевания гриппом нужно
1. заниматься спортом 3. прикрывать рот и нос марлевой повязкой при обращении с больными
2. делать зарядку 4. не бывать на улице

14. Секрет желез внутренней секреции непосредственно выделяется:
1. в полость рта 2. кровеносные сосуды 3. органы мишени 4. во внешнюю среду

15. Голосовые связки расположены в

1. глотке 2. трахее 3. гортани 4. ротовой полости

Уровень В

2 вариант

1.Соотнесите название структур глаза и окружающих его органов с их функциями или расположением в органе .

Название структур глаза	Функция структуры или его расположение в органе
1. Глазница	А.увлажнение и защита глаза от бактерий
2.Слёзные железы	Б. место расположения глаза
3.Роговица	В. Проведение нервного импульса
4.Радужная оболочка	Г. Прозрачная оболочка
5.Хрусталик	Д. светочувствительная оболочка
6.СЕтчатка	Е.. оболочка, придающая глазам цвет
7.Зрительный нерв	Ж. орган, выполняющий функцию линзы

В2. Установите соответствие:

СПОСОБ ПРИОБРЕТЕНИЯ *ВИД ИММУНИТЕТА*

1. передается по наследству, врожденный; А. Естественный
2. возникает под действием вакцины; Б. Искусственный
3. приобретается при введении в организм лечебной сыворотки;
4. формируется после перенесенного заболевания.

3.Ниже приведены названия пищеварительных ферментов и их функции. Соотнесите их с отделами пищеварительной системы, в которых эти ферменты действуют наиболее активно.

Ферменты и их функции	Отделы пищеварительной системы
1. Амилаза и мальтоза расщепляют углеводы	
2.Пепсин – расщепляет белки в кислой среде	А) ротовая полость Б) желудок В)тонкий кишечник
3.Липаза – расщепляет жиры	
4.Трипсин – расщепляет белки в щелочной среде	

Уровень С

1. В чем состоит барьерная функция печени?

Критерии:

21-24 балла «5»

15-20 баллов «4»

8-14баллов«3»

Менее 7 баллов «2»

Вариант1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	1	3	4	4	1	1	2	4	2	3	4	1	1	2

В1 –АВААВБ

В2. –ББАА

В3 -

А-246

В -346

Б -156

С1. Рекомендация врача вызвана тем, что у данного человека очаги инфекции находятся в больных зубах и пораженной ангиной глотке. Оттуда микробы и попадают в почки. Это нисходящая инфекция для почек.

Вариант2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
4	1	4	1	2	3	3	3	2	3	2	1	3	2	3

В1-БАГЕЖДВ

В2 –АБББ

В3 -АБВВ

С1 - Печень орган массой до 1,5 кг. В печень входят печеночная артерия, воротная вена, выходят лимфатические сосуды и общий печёночный проток. Стенки капилляров печени способны поглощать из крови циркулирующие в ней вещества, захватывать и переваривать вредные микроорганизмы, остатки эритроцитов, капли жира. Пройдя через капилляры , кровь собирается в центральные вены , которые впадают в нижнюю полую вену. ПО этим сосудам очищенная кровь выводится из печени.

9класс

Вводное тестирование. 9 класс . 1 вариант.
Задания уровень А. Выберите один правильный ответ.
1.Наука, изучающая процессы жизнедеятельности живых организмов:
А) анатомия Б) физиология В) гигиена
2. Клеточная структура, отвечающая за передачу наследственной информации:
А) митохондрия Б) лизосома В) хромосома
3. Какая ткань способна возбуждаться и передавать возбуждение:
А) мышечная Б) нервная В) соединительная
4. Выберите из перечня железу внутренней секреции:
А) гипофиз Б) слюнные В) потовая
5. Нервная система *не* выполняет функции:
А) нервной регуляции Б) транспорта питательных веществ В) связи организма с внешней средой
6. За счёт чего происходит регенерация костей после перелома:
А) губчатое вещество Б) надкостница В) компактное вещество
7. К дистантным анализаторам относится:
А) вкусовой Б) кожно-мышечный В) слуховой
8. Заболевание, не передающееся воздушно-капельным путём:
А) грипп Б) туберкулёз В) кессонная болезнь
9. Ферменты, участвующие в расщеплении белков:
А) пепсин, трипсин Б) амилаза, мальтаза В) липаза, мальтаза
10. Какую функцию *не* выполняют почки:
А) биологический фильтр Б) расщепление питательных веществ В) солевой баланс
11. Сосредоточенность на чём-то важном:
А) речь Б) память В) внимание
12. При запоминании движений танца работает вид памяти:
А) образная Б) двигательная В) эмоциональная
13. Постоянные рефлексы:
А) безусловные Б) условные
14. К мужской половой системе не относится:
А) яичник Б) семенники В) семяпровод
В1. Установите соответствие между типом крови и кровеносным сосудом, которую он содержит:

Кровеносный сосуд	Кровь
А) лёгочная артерия Б) аорта В) нижняя полая вена Г) лёгочная вена Д) сонная артерия	1) артериальная 2) венозная

В2. Запишите в порядке возрастания выбранные цифры.
Вегетативная нервная система участвует в регуляции:
1) Частоты сердечных сокращений
2) Координации движений
3) Работы пищеварительного тракта
4) Процесса мышления
5) Кровяного давления
6) Двигательных актов
С1. Ответьте на вопрос.

При длительном пребывании на солнце кожа человека становиться тёмной. С чем это связано, и какое это имеет значение?

Вводное тестирование 9 класс 2 вариант.

Задания уровень А.Выберите один правильный ответ.

1. Наука о создании условий, способствующих сохранению здоровья:
А) гигиена Б) физиология В) анатомия
2. Отличительный признак человека от млекопитающих:
А) дифференцированные зубы Б) млечные железы В) мышление, сознание, речь
3. Клетки, какой ткани расположены рыхло, хорошо развито межклеточное вещество:
А) нервной Б) соединительной В) мышечной
4. Выберите из перечня железу внешней секреции:
А) печень Б) эпифиз В) половые
5. При гипофункции щитовидной железы в ранней возрасте развивается:
А) сахарный диабет Б) бронзовая болезнь В) кретинизм
6. Нервные клетки:
А) эритроциты Б) нейроны В) аксоны
7. К контактным анализаторам относится:
А) вестибулярный аппарат Б) зрительный В) обонятельный
8. Каким образом *нельзя* заразиться СПИДом:
А) половым путём Б) при рукопожатии В) при рождении ребёнка
9. Ферменты, участвующие в расщеплении углеводов:
А) птиалин, амилаза Б) пепсин, трипсин В) мальтаза, пепсин
10. Какую функцию *не* выполняет подкожная жировая клетчатка:
А) сберегает тепло Б) амортизирует В) содержит рецепторы
11. Теорию о 2-х сигнальных системах разработал:
А) И.П.Павлов Б) И.И.Мечников В) И.М.Сеченов
12. Выберите фактор, помогающий человеку засыпать:
А) беспокойные мысли Б) свежий воздух В) боль
13. Орган, не относящийся к женской системе:
А) яички Б) яичники В) маточные трубы
14. Теорию клеточного иммунитета предложил:
А) Пауль Эрлих Б) И.И.Мечников В) И.П.Павлов

В1. Установите соответствие между типом мышечной ткани и её особенностями:

Особенность	Тип мышечной ткани
А) непроизвольные сокращения Б) малое утомление В) имеется в диафрагме Г) медленное сокращение Д) быстрое сокращение	1) скелетная поперечно-полосатая 2) гладкая

В2. Запишите в порядке возрастания выбранные цифры:

Скелет человека в отличие от скелета млекопитающих животных имеет:

1) Прямой позвоночник без изгибов
2) Сводчатую стопу
3) Позвоночник с S-образным изгибом
4) Массивные челюсти
5) Сжатую с боков грудную клетку
6) Широкий чашевидный пояс нижних конечностей

С1. Ответьте на вопрос. Какие функции выполняет плацента у млекопитающих?

Критерии:

18-21 балл «5»

14-17баллов «4»

7-13баллов «3»

Менее 6 баллов «2»

Ответы:
Задание А

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Б	В	Б	А	Б	Б	В	В	А	Б	В	Б	А	А

Задание В1-21211
ЗаданиеВ2-135
2 вариант
Задание А

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
А	В	Б	А	В	Б	А	Б	А	В	В	Б	А	Б

Задание В1 -22121
Задание В2 -236
9класс
Вводное тестирование. 9 класс . 1 вариант.
Задания уровень А. Выберите один правильный ответ.
1.Наука, изучающая процессы жизнедеятельности живых организмов:
А) анатомия Б) физиология В) гигиена
2. Клеточная структура, отвечающая за передачу наследственной информации:
А) митохондрия Б) лизосома В) хромосома
3. Какая ткань способна возбуждаться и передавать возбуждение:
А) мышечная Б) нервная В) соединительная
4. Выберите из перечня железу внутренней секреции:
А) гипофиз Б) слюнные В) потовая
5. Нервная система *не* выполняет функции:
А) нервной регуляции Б) транспорта питательных веществ В) связи организма с внешней средой
6. За счёт чего происходит регенерация костей после перелома:
А) губчатое вещество Б) надкостница В) компактное вещество
7. К дистантным анализаторам относится:
А) вкусовой Б) кожно-мышечный В) слуховой
8. Заболевание, не передающееся воздушно-капельным путём:
А) грипп Б) туберкулёз В) кессонная болезнь
9. Ферменты, участвующие в расщеплении белков:
А) пепсин, трипсин Б) амилаза, мальтаза В) липаза, мальтаза
10. Какую функцию *не* выполняют почки:
А) биологический фильтр Б) расщепление питательных веществ В) солевой баланс
11. Сосредоточенность на чём-то важном:
А) речь Б) память В) внимание
12. При запоминании движений танца работает вид памяти:
А) образная Б) двигательная В) эмоциональная
13. Постоянные рефлексы:
А) безусловные Б) условные
14. К мужской половой системе не относится:
А) яичник Б) семенники В) семяпровод
В1. Установите соответствие между типом крови и кровеносным сосудом, которую он содержит:

Кровеносный сосуд	Кровь
А) лёгочная артерия	1) артериальная

Б) аорта В) нижняя полая вена Г) лёгочная вена Д) сонная артерия	2) венозная

В2. Запишите в порядке возрастания выбранные цифры.
Вегетативная нервная система участвует в регуляции:

7) Частоты сердечных сокращений
8) Координации движений
9) Работы пищеварительного тракта
10) Процесса мышления
11) Кровяного давления
12) Двигательных актов

С1. Ответьте на вопрос.
При длительном пребывании на солнце кожа человека становиться тёмной. С чем это связано, и какое это имеет значение?

Вводное тестирование 9 класс 2 вариант.

Задания уровень А.Выберите один правильный ответ.

1. Наука о создании условий, способствующих сохранению здоровья:
А) гигиена Б) физиология В) анатомия
2. Отличительный признак человека от млекопитающих:
А) дифференцированные зубы Б) млечные железы В) мышление, сознание, речь
3. Клетки, какой ткани расположены рыхло, хорошо развито межклеточное вещество:
А) нервной Б) соединительной В) мышечной
4. Выберите из перечня железу внешней секреции:
А) печень Б) эпифиз В) половые
5. При гипофункции щитовидной железы в ранней возрасте развивается:
А) сахарный диабет Б) бронзовая болезнь В) кретинизм
6. Нервные клетки:
А) эритроциты Б) нейроны В) аксоны
7. К контактным анализаторам относится:
А) вестибулярный аппарат Б) зрительный В) обонятельный
8. Каким образом *нельзя* заразиться СПИДом:
А) половым путём Б) при рукопожатии В) при рождении ребёнка
9. Ферменты, участвующие в расщеплении углеводов:
А) птиалин, амилаза Б) пепсин, трипсин В) мальтаза, пепсин
10. Какую функцию *не* выполняет подкожная жировая клетчатка:
А) сберегает тепло Б) амортизирует В) содержит рецепторы
11. Теорию о 2-х сигнальных системах разработал:
А) И.П.Павлов Б) И.И.Мечников В) И.М.Сеченов
12. Выберите фактор, помогающий человеку засыпать:
А) беспокойные мысли Б) свежий воздух В) боль
13. Орган, не относящийся к женской системе:
А) яички Б) яичники В) маточные трубы
14. Теорию клеточного иммунитета предложил:
А) Пауль Эрлих Б) И.И.Мечников В) И.П.Павлов

В1. Установите соответствие между типом мышечной ткани и её особенностями:

Особенность	Тип мышечной ткани
А) непроизвольные сокращения Б) малое утомление В) имеется в диафрагме Г) медленное сокращение Д) быстрое сокращение	1) скелетная поперечно-полосатая 2) гладкая

В2. Запишите в порядке возрастания выбранные цифры:

Скелет человека в отличие от скелета млекопитающих животных имеет:

7) Прямой позвоночник без изгибов
8) Сводчатую стопу
9) Позвоночник с S-образным изгибом
10) Массивные челюсти
11) Сжатую с боков грудную клетку
12) Широкий чашевидный пояс нижних конечностей

С1. Ответьте на вопрос. Какие функции выполняет плацента у млекопитающих?

Критерии:

18-21 балл «5»

14-17баллов «4»

7-13баллов «3»

Менее 6 баллов «2»

Ответы:

Задание А

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Б	В	Б	А	Б	Б	В	В	А	Б	В	Б	А	А

Задание В1-21211

ЗаданиеВ2-135

2 вариант

Задание А

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
А	В	Б	А	В	Б	А	Б	А	В	В	Б	А	Б

Задание В1 -22121

Задание В2 -236

Рубежное тестирование Вариант 1

Часть А

Выбрать один правильный ответ:

1. Мономером молекулы белка служит:

1) азотистое основание 3) аминокислота
2) моносахарид 4) липид

2. Какие пары нуклеотидов образуют комплементарные связи в молекуле ДНК?

1) аденин и тимин 3) гуанин и тимин
2) аденин и цитозин 4) урацил и тимин

3. Организмы животных, растений, грибов, бактерий состоят из клеток, что свидетельствует о

1) единстве органического мира
2) разнообразии строения живых организмов
3) связи организмов со средой обитания
4) сложном строении живых организмов

4. У животных в реакциях пластического обмена

1) происходит расщепление биополимеров
2) используется энергия АТФ
3) синтезируется АТФ

4) происходит денатурация белка

5. При фотосинтезе энергия света запасается в молекуле

1) АТФ; 2) воды; 3) кислорода; 4) углекислого газа

6. Примером бесполого размножения служит

1) образование семян у ландыша
2) развитие личинки у насекомого
3) почкование у гидры
4) партеногенез у пчёл

7. В результате митоза диплоидной соматической клетки образуются

1) четыре гаплоидные гаметы
2) две диплоидные клетки
3) четыре диплоидные клетки
4) клетки с удвоенным числом хромосом

8. *Постэмбриональное развитие организмов следует после*

1) оплодотворения
2) опыления
3) выхода личинки из яйца
4) образования половых клеток

9. Эмбриональное развитие начинается с

1) бластулы; 2) зиготы; 3) гаструлы; 4) нейрулы

10. Гены – это участки молекулы

1) белка; 2) полисахарида; 3) ДНК; 4) АТФ

11. Генотип гетерозиготного организма:

1) аа; 2)АА; 3) ВВ; 4) Вв

12. Какой процесс может нарушить сцепление генов?

1) удвоение ДНК
2) кроссинговер
3) оплодотворение
4) митотическое деление

13. При какой изменчивости возникают приспособительные адаптации?

1) при генотипической
2) при модификационной
3) при комбинативной
4) при наследственной

14. Как называется наследственная болезнь, вызывающая несвёртываемость крови?

1) гемофилия; 2) геморрой; 3) геморрагия; 4) гемоторакс

15. Как называется тип скрещивания по двум различающимся у родительских особей признакам?

1) моногибридное
2) дигибридное
3) тригибридное
4) анализирующее

Часть В

В1 Установите соответствие между характеристикой полового размножения животных и его формой

ХАРАКТЕРИСТИКА РАЗМНОЖЕНИЯ	ФОРМЫ ПОЛОВОГО
1) организм развивается из зиготы	А) с оплодотворением Б) без оплодотворения
2) потомство развивается из яйцеклеток	

3) развивающийся организм
имеет наследственность только
материнскую
4) развитие нового организма
обусловлено женской гаметой
5) потомство наследует гены
двух родителей

В2 Выбрать три ответа из шести
В состав молекулы ДНК входит
А) фосфорная кислота
Б) аденин
В) рибоза
Г) дезоксирибоза
Д) урацил
Е) катион железа

Часть С

Объясните, какая изменчивость проявится, если одну часть корневища одуванчика посадить на лугу, а другую в смешанном лесу. Каковы особенности этой формы изменчивости?

Рубежное тестирование Вариант 2

Часть А

Выбрать один правильный ответ:
1. Какой углевод входит в состав нуклеотидов РНК?
1) рибоза; 3) сахароза
2) глюкоза; 4) дезоксирибоза
2. Синтез клеточных белков происходит на
1) рибосомах; 3) вакуолях
2) лизосомах; 4) центриолях
3. У растений в реакциях пластического обмена
1) синтезируется мономер – глюкоза
2) образуется углекислый газ
3) происходит расщепление крахмала
4) формируется вторичная структура молекулы белка
4. В процессе энергетического обмена происходит
1) распад молекул АТФ
2) процесс сборки белка из аминокислот
3) окисление органических веществ
4) образование липидов
5. Кислород при фотосинтезе образуется в процессе
1) темновой фазы
2) расщепления воды
3) образования глюкозы
4) усвоения углекислого газа
6. Значение полового размножения состоит в том, что
1) образуется небольшое число особей
2) появляется потомство с наследственностью двух родителей
3) у потомков копируется наследственность одного из родителей
4) оно происходит при наступлении благоприятных условий
7. Как называют стадии митоза?
1) периоды;2) ступени; 3) уровни; 4) фазы

8. Какой способ размножения растений создаёт потомство с более разнообразной наследственностью?
1) корневищем; 3) надземными побегами
2) семенами; 4) видоизменёнными корнями
9. У кошки рождаются котята, похожие на родителей, поэтому такой тип индивидуального развития называют:
1) зародышевым; 3) прямым;
2) послезародышевым; 4) непрямым.
10. У большинства животных индивидуальное развитие организма следует после процесса
1) гаметогенеза; 3) полового созревания
2) оплодотворения; 4) мейотического деления клеток.
11. У животных с момента образования зиготы начинается их
1) обмен веществ; 3) зародышевое развитие
2) клеточное дыхание; 4) эволюция.
12. Хромосомы считают носителями наследственной информации, так как в них располагаются
1) молекулы белка; 3) гены
2) полисахариды 4) ферменты
13. Укажите генотип человека, если по фенотипу он светловолосый и голубоглазый (рецессивные признаки):
1) ААВВ; 3) аавв
2) АаВв; 4) Аавв
14. *При скрещивании собак с чёрной и рыжей шерстью появилось 5 щенков, и все они имели чёрную шерсть, что свидетельствует о проявлении:*
1) закона независимого наследования;
2) правила единообразия;
3) промежуточного характера наследования;
4) сцепленного с полом наследования.
15. *Как называется наследственная болезнь, при которой человек не может различать зелёный и красный цвета?*
1) близорукость; 3) частичная слепота
2) дальнозоркость; 4) дальтонизм.

Часть В

В1 Установите соответсвие между видом генотипа и его характеристикой

ХАРАКТЕРИСТИКА ГЕНОТИПА	ВИДЫ ГЕНОТИПА
1) наличие двух доминантных аллелей гена	А) гомозиготный
2) наличие доминантного и рецессивного аллеля гена	Б) гетерозиготный
3) зигота содержит два рецессивных аллеля гена	
4) образует два типа гамет	
5) образует один тип гамет	
6) даёт расщепление признаков у потомства	

В2 Выбрать три ответа из шести:
В темновой фазе фотосинтеза, в отличие от световой, происходит
А) использование в реакциях углекислого газа
Б) расщепление молекул воды
В) синтез молекул АТФ
Г) использование энергии молекул АТФ
Д) образование глюкозы

Е) поглощение энергии света молекулой хлорофилла

Часть С

При скрещивании растений двух гомозиготных сортов томата с красными (А) и жёлтыми (а) плодами в первом поколении все плоды оказались красными. Определите генотипы родителей, гибридов первого поколения. Какая генетическая закономерность проявится в этом скрещивании?

Ответы по биологии в 9 классе

№зад.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1вар	3	1	1	3	1	3	2	3	2	3	4	2	2	1	2
В1 АББ БА			В2АБГ			С. 1) Модификационная изменчивость 2) Модификационная изменчивость сохраняет генотип, изменяется фенотип (в зависимости от условий обитания).									
2вар	1	1	1	3	2	2	4	2	3	2	3	3	3	2	4
В1 АБАБАБ			В2АГД			С. 1) генотипы родителей 2) генотипы гибридов первого поколения; 3) проявится правило единообразия гибридов первого поколения									

Критерии оценки:

Результаты работы оценивают в баллах. За каждое правильно выполненное задание части А - уч-ся получают 1 балл, части В - 2 балла и части С – 3 балла. Всего 22 балла. (Исправления и зачеркивания не являются основанием для снижения оценки.)

«2»- 0 -8 баллов
«3»-9 -14 баллов
«4»-15 -18 баллов
5«»-19-22 баллов

Итоговое тестирование 9класс 1 вариант

К каждому из заданий А 1 – А10 даны четыре варианта ответа, из которых только один правильный, номер этого ответа запишите.

А 1. Какой органоид клетки по своей функции можно сравнить с кровеносной системой позвоночных животных?

1. Клеточную мембрану
2. Эндоплазматическую сеть
3. Вакуоль
4. Рибосому

А 2. Образование новых видов в природе происходит в результате

1. Регулярных сезонных изменений в природе
2. Возрастных физиологических изменений особей
3. Природоохранной деятельности человека

4. Взаимодействующих движущих сил (факторов) эволюции

А 3. Какая наука изучает химический состав, строение и процессы жизнедеятельности клетки

1. Гистология
2. Эмбриология
3. Экология
4. Цитология

А 4. Какое свойство характерно для живых тел природы – организмов в отличие от объектов неживой природы?

1. Рост
2. Движение
3. Ритмичность
4. Раздражимость

А 5. Сходство строения клеток автотрофных и гетеротрофных организмов состоит в наличии у них

1. Хлоропластов
2. Плазматической мембраны
3. Оболочки из клетчатки
4. Вакуолей с клеточным соком

А 6, Кого из перечисленных ученых считают создателем эволюционного учения?

1. И.И. Мечникова
2. Луи Пастера
3. Н.И. Вавилова
4. Ч. Дарвина

А 7. Какая цепь питания составлена правильно

1. кузнечик----------растение-----лягушка---------змея----------хищная птица
2. растение----- кузнечик---------- лягушка---------змея----------хищная птица
3. лягушка-------растение-----кузнечик-------хищная птица----- змея
4. кузненчик-------змея--- хищная птица -------лягушка-------- растение

А 8. Какое изменение **не относят** к ароморфозу

1. Живорождение у млекопитающих
2. Прогрессивное развитие головного мозга у приматов
3. Превращение конечностей китов в ласты
4. Постоянная температура тела у птиц и млекопиьтающих.

А 9. При моногибридном скрещивании рецессивный признак проявится в фенотипе у потомков второго поколения

1. 75%
2. 10%
3. 25%
4. 50%

А10. К освобождению энергии в организме приводит

1. Образование органических веществ
2. Диффузия веществ через мембраны клеток
3. Окисление органических веществ в клетках тела
4. Рахложение оксигемоглобина до кислорода и гемоглобина

При выполнении заданий В 1. – В 2. Запишите номера трех правильных ответов

В 1. Сходное строение клеток животных и растений свидетельствует

1. об их родстве
2. об общности их происхождения
3. о происхождении растений от животных
4. об их развитии в процессе эволюции
5. о единстве растительного и животного мира
6. о многообразии их органов и тканей

В 2. Выпишите буквы, обозначающие элементы верного ответа на вопрос: что происходит при фотосинтезе?

1. Поглощается кислород
2. Выделяется углекислый газ
3. Поглощается углекислый газ
4. Выделяется кислород
5. Органические вещества образуются
6. Органические вещества расходуются

С 1. Прочтите текст и найдите в тексте предложения, в котором содержаться биологические ошибки. Запишите сначала номера этих предложений, а затем сформулируйте правильно.

7. НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ

(1) Наследственность – это способность организма сохранять и передавать свои признаки и особенности развития из поколения в поколение. (2) Передача наследственных признаков у организма, происходит только при половом размножении. (3) Носителями наследственной информации у большинства организмов служат молекулы ДНК, сосредоточенные в хромосомах. (4) Материальной основой наследственности, определяющей развитие признака, является ген – участок молекулы ДНК. (5) Совокупность всех наследственных признаков – генов организма, полученных от обоих родителей, называют генофондом организма. (6) Все полученные по наследству гены обязательно проявятся у организма

Итоговое тестирование 9класс 2 вариант

К каждому из заданий А 1 – А10 даны четыре варианта ответа, из которых только один правильный, номер этого ответа запишите.

А 1. Организмы, способные сами синтезировать органические вещества из неорганических, называются

1. Анаэробами
2. Автотрофами
3. Аэробами
4. Гетеротрофами

А 2. Покровительственная окраска заключается в том, что:

1. Окраска животных яркая и сочетается с их ядовитостью или неприятным запахом
2. Окраска животного сливается с окраской окружающего фона
3. Тело покрыто пятнами неправильной формы и полосами
4. Спинная сторона тела окрашена темнее брюшной.

А 3. К органическим веществам клетки относятся:

1. Белки и липиды
2. Минеральные соли и углеводы
3. Вода и нуклеиновые кислоты
4. Все правильно

А 4. Благодаря репликации ДНК осуществляется:

1. Регуляция биосинтеза белка
2. Расщепление сложных органических молекул
3. Передача наследственной информации
4. Копирование информации необходимой для синтеза сложных веществ

А 5.Для модификационной изменчивости характерно:

1. Она приводит к изменению генотипа
2. Изменения, появившиеся в результате нее, наследуются
3. Она используется для создания новых сортов растений
4. У каждого признака организмов своя норма реакции

А 6. Основная заслуга Ч.Дарвина заключается в том, что он:

1. Объяснил происхождения жизни
2. Создал систему природы
3. Усовершенствовал методы селекции
4. Объяснил причины приспособленности организмов

А 7. Основной эволюционирующей единицей в царстве животных является:

1. Семейство
2. Популяция
3. Класс
4. Особь

А 8. Отличием живых систем от неживых можно считать:

1. Использование живыми системами энергии на поддержание своего роста и развития
2. Различия в химических элементах, из которых состоят системы
3. Способность к движению
4. Способность к увеличению массы

А 9. К биотическим факторам воздействия среды на организм относится:

1. Загрязнение атмосферы промышленными выбросами
2. Похолодание
3. Вытаптывание травы в парках
4. Затенение растений нижнего яруса растениями верхнего яруса

А10.Органические вещества при фотосинтезе образуются из:

1. Белков и углеводов
2. Кислорода и углекислого газа
3. Углекилого газа и воды
4. Кислорода и водорода

При выполнении заданий В 1. – В 2. Запишите номера трех правильных ответов

В 1. Во время метафазы I происходят:

1. Спирализация и обмен участками гомологичных хромосом
2. Прикрепление к центромерам хромосом нитей веретена деления
3. Окончание формирования митотического аппарата
4. Конъюгация гомологичных хромосом
5. Выстраивание бивалентов хромосом на экваторе клетки с образованием метафазной пластинки
6. Деление хроматид и их расхождение к полюсам клетки
7. Расхождение гомологичных хромосом к полюсам клетки

В 2. Выберите признаки, отличающие клетку животного от бактериальной клетки

1. Наследственный материал содержится в ядре клетки
2. Образуют споры
3. Наличие цитоплазмы
4. сть клеточная стенка
5. Есть рибосомы
6. Наличие цитоплазматической мембраны

Прочтите текст и выполните задание

С 1. Биосинтез белка – это процесс, в ходе которого наследственная информация, закодированная в генах, реализуется в виде определенной последовательности аминокислот в белковых молекулах. Все начинается с синтеза матричной РНК на определенном участке ДНК. Матричная РНК выходит через поры ядерной мембраны в цитоплазму и прикрепляется к рибосоме. В цитоплазме находятся транспортные РНК и аминокислоты. Транспортные РНК одним своим концом узнают тройку нуклеотидов на матричной РНК, а другим присоединяют определенные аминокислоты. Присоеденив аминокислоту, транспортная РНК идет на рибосомы , где, найдя нужную тройку нуклеотидов, кодирующих данную аминокислоту, отщепляет ее в синтезируемую белковую цепь. Каждый этап биосинтеза катализируется определенным ферментом и обеспечивается энергией АТФ.

Заполните таблицу в соответсвии с ее разделами.

Название процесса	Условия процесса	Механизм процесса	Результаты прроцесса	Значение процесса

Где происходит процесс синтеза матричной РНК?

Критерии:

13-17 баллов «5»

9-12 баллов «4»

5-8баллов «3»

Менее 4 баллов «2»

Ответы:

1вариант

А1-2; А2-4; А3-4; А4-4; А5 -2; А6 -4; А7 -2; А8-3; А9-3; А10-3.

В.1. – 125; В 2. – 345.

С 1.

1. В предложении (2): -Передача наследственных признаков у организма происходит при бесполом и половом размножении
2. В предложении (5): - Совокупность всех наследственных признаков – генов организма, полученных от обоих родителей, называют генотипом организма
3. В предложении (6): - не все полученные по наследству признаки обязательно проявляются у организма.

2вариант

А1-2; А2-2; А3-1; А4-3; А5 -4; А6 -4; А7 -2; А8-1; А9-4; А10-1.

В 1. – 235; В 2. -- 124

С 1.

Название процесса	Условия процесса	Механизм процесса	Результаты процесса	Значение процесса
Биосинтез белка	Наличие ДНК, мРНК, тРНК, ферментов, АТФ	Синтез мРНК на рибосомы, ваимодействие тРНК с аминокислотой и мРНК, отсоединение аминокислоты в синтезируемую белковую цепь	Синтез определенного белка	Синтез собственных белков организма, реализация наследственной информации.

Раздел 6. Перечень учебно-методических средств обучения

Основная литература:

6класс:

1. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С. Учебник "Биология: Растения, бактерии, грибы, лишайники" для 6 класса (М., "Вентана-Граф", 2008 г.).

2. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С. Рабочие тетради №1 и №2 к данному учебнику (М., "Вентана-Граф", 2001 г.).

3. Розенштейн А.М. "Самостоятельные работы учащихся по биологии: растения" (М., "Просвещение", 1988 г).

4. Сухова Т.С. "Контрольные и проверочные работы по биологии в 6-8 классе" (М., "Дрофа", 1996 г.).

7класс

1.Константинов В. М., Бабенко В. Г., Кучменко В. С. Биология: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / В. М. Константинов, В. Г. Бабенко, В. С. Кучменко; под ред. проф. В. М. Константинова. – 3-е изд., перераб. – М.: Вентана-Граф, 2009. – 304 с.: ил.

2.Константинов В. М. Зоология позвончных: Учебник для студ. биол. фак. пед. вузов / В. М. Константинов, С. П. Наумов, С. П. Шаталова. – 3-е изд., перераб. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 464 с.

3.Лукин Е. И. Зоология. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 1989. – 384 с.: ил. – (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений).

8класс

1. Драгомилов А.Г., Маш Р.Д. Биология. Человек. 8 класс: Методическое пособие для учителя. - АС; Вентана-Граф, 2010;

2.Сухова Т.С., Кучменко В.С. Вопросы пола в системе биологических знаний. Методическое пособие для учителя. –М: Вентана-Граф, 2001.-192с.: ил.-(Библиотека учителя)

9класс

1.И.Н.Пономарева, О.А. Корнилова, Н.М.Чернова Основы общей биологии учебник для 9 класса М., «Вентана – Граф, 2010г.

2.Каменский А. А. Общая биология. 10-11 класс: учеб. для образоват. учреждений / А. А. Каменский, Е. А. Криксунов, В. В. Пасечник. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2006. – 367, [1] с.: ил.

3. Мамонтов С. Г. И др. Основы биологии: Курс для самообразования / С. Г. Мамонтов, В. Б. Захаров, Т. А. Козлова. – М.: Просвещение, 1992. – 416 с. ил.

Дополнительная литература

6класс:

1 Дмитриева Т.А., Суматохин С.В. Биология. Растения, бактерии, грибы, лишайники, животные. 6-7кл.: Вопросы. Задания. Задачи. – М.: Дрофа, 2002.-128с. 6ил. – (Дидактические материалы);

2.Фросин В.Н., Сивоглазов В.И. готовимся к единому государственному экзамену: Биология. Растения. Грибы. Лишайники. – М.: Дрофа, 2004. -127с.;

3.Акимушкин И.И. Занимательная биология. М., «Молодая гвардия», 1972. – 304с. 6 ил.

4.Артамонов В.И. Редкие и исчезающие растения (По страницам Красной книги СССР): Кн.1. – М.: Агропромиздат, 1989. 383С.: ил.

7класс:

1.Аксенова М.Д.. Энциклопедия для детей. Т. 2. Биология. – 5-е изд., перераб. и доп / Глав. ред. М. Д . Аксенова. – М.: Аванта+, 1999. – 704 с.: ил.

2.Бельков Л.Т., Гоголева Н.П. и др. Красная книга Белгородской области. Редкие и исчезающие растения, грибы, лишайники и животные. Официальное издание / Общ. науч. ред. А. В. Присный. – Белгород, 2004. – 532 с.

3.Бацылев Е. Г., Благосклонов К. Н. Зоология: Учеб. для сред. С.-х. учеб. заведений по спец. «Защита растений». – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 1985. – 367 с., ил.

4.Корнелио М. П. Школьный атлас-пределитель бабочек: Кн. для учащихся. – М.: Просвещение, 1986. – 255 с., ил.

5.Молис С. С., Молис С. А. Активные формы и методы обучения биологии: Животные: Кн. для учителя: Из опыта работы. – М.: Просвещение, 1988. – 176 с.

6.Молис С. А. Книга для чтения по зоологии: Пособие для учащихся. – М.: Просвещение, 1981. – 224 с., ил.

7.М. В. Оданович М.В. Биология. 7-8 классы: тесты / авт.-сост. М. В. Оданович. – Волгоград: Учитель, 2007. – 150 с.

8.Рыков Н.А. Зоология с основами экологии животных. Издательство «Просвещение». 1994

10. Свэлло С., М.Стефенс М. Энциклопедия живой природы. Компания «АСТ-ПРЕСС». 1999

11.Феоктистова Н.Ю. Зоология: Пресмыкающиеся: Книга для учителя. _ М.: Издательство «Первое сентября», 2000. – 208 с.: ил.

12.Феоктистова. Н.Ю. Зоология: Рыбы и земноводные: Книга для учителя. – М.: Издательство «Первое сентября», 200. – 224 с.: ил.

13. Хисперт. К.Мир животных. Издательство «АСТ-ЛТД», 1998

14.А. Я. Щелкунова. Зоология: Беспозвоночные: Книга для учителя. – М.: Издательство «Первое сентября», 1999. – 366 с.: ил.

8класс

1. Воронин Л.Г., Маш Р. Д. Методика проведения опытов и наблюдений по анатомии, физиологии и гигиене человека: Кн. для учителя. - М.: Просвещение, 1983. - 160с: ил.;

2. Никишов А. И. Тетрадь для оценки качества знаний по биологии. 8 класс. - М.: Дрофа, ЖЗ. - 96с.: ил.;

3. Рохлов В. С. Программированные задания по биологии. Человек и его здоровье. Пособие для учителя. - М.: Илекса, 1999. - 72с.

4. Пименов А.В., Пименова И.Н. Биология: Дидактические материалы к разделу «Человек». 9 кл. - М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2002. - 152 с. - (Портфель учителя).

5. Биология. 9 класс. Подготовка к государственной итоговой аттестации - 2010: учебно-методическое пособие /А. А. Кирилеко, С. И. Колесников - Ростов н/Д: Легион, 2009. - 160 с. - (Государственная итоговая аттестация)

6. Рохлов В. ГИА 2010. Биология : тематические тренировочные задания : 9 класс / В. С. Рохлов, Г. И. Лернер, А. В. Теремов и др. - М. : Эксмо, 2010. — 176 с. (Государственная (итоговая) аттестация (в новой форме).

7. ГИА-2010:Экзамен в новой форме: Биология: 9 класс: Тренировочные варианты экзаменационных работ для проведения государственной итоговой аттестации в новой форме / авт.-сост. В. С. Рохлов, А. В. Теремов, С.Б.Трофимов, Я.О.Алексеева, Г. И. Лернер. - М. : АСТ: Астрель, 2010. — 69 с.

9класс

1. Ауэрбах Ш. Генетика. Издательство «Атомиздат». 1966.
2. Богорад В.Б., А. С. Нехлюдова. Краткий словарь биологических терминов. Государственное учебно-педагогическое издательство министерства просвещения РСФСР. Москва – 1963.
3. Богданова Г.Л., А. В. Брайон. Справочник по биологии. Киев «Наукова думка». 1981
4. Бляхер Л.Я., История биологии с древнейших времен до наших дней. Издательство «Наука». Москва. 1975
5. Боднарук М.М., Н. В. Ковылина. Занимательные материалы и факты по общей биологии в вопросах и ответах. 5-11 классы / авт.-сост. М. М. Боднарук, Н. В. Ковылина. – Волгоград: Учитель, 2005. – 174 с.
6. Волков В. М. Биология: Учеб. для техникумов физ. Культ. – М.: Физкультура и спорт,

1983. – 176 с.,

7. Высоцкая М.В. Тренажер по общей биологии для учащихся 10-11 классов и поступающих в вузы: тренировочные задачи / сост. М. В. Высоцкая. – Волгоград: Учитель, 2006. – 148 с.
8. Дудкина О.П. Биология. 6-11 классы: проверочные тесты, разноуровневые задания авт.-сост. О. П. Дудкина. – Волгоград: Учитель, 2010. – 255 с.

ил.

9. Гуляев Г. Вю Генетика. Изд. 2-е, перераб. и доп. М., «Колос», 1977
10. Малахов В.В.Биология в вопросах и ответах. Издательство «Международные отношения». Москва- 1994
11. Машанова О.Г., Евстафьев В.В. Основы цитологии. Размножение и развитие организмов. Генетика. Селекция. Учебно-научный центр «Московский лицей». Москва – 1996.
12. Калинова Г.С., В. Н. Кузнецова, Л. Г .Прилежаева. Сдаем единый государственный экзамен. Биология / авт.-сост. Г. С. Калинова, В. Н. Кузнецова, Прилежаева Л.Г. – М.: Дрофа, 2007. – 154, [6] с.
13. Кузнецова В. Н., Прилежаева Л. Г. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Биология. Старшая школа. / Кузнецова В. Н., Прилежаева Л. Г. – М.: «Интеллект-Центр», 2006. – 136 с.
14. Кириленко А. А. Молекулярная биология. Сборник заданий для подготовки к ЕГЭ: уровни А, В и С: учебно-методическое пособие /А. А. Кириленко. – Изд. 2-е, дополн. – Ростов н/Д: Легион, 2012. – 136, [1] с. – (Готовимся к ЕГЭ.)
15. Лернер Г. И. ЕГЭ 2010. Биология: сборник заданий / Г. И. Лернер. – М.: Эксмо, 2010. – 304 с. – (ЕГЭ. Сборник заданий).
16. Павлов И. Ю., Вахненко Д. В., Моквичев Д. В. Биология. Пособие – репетитор для поступающих в вузы. – Ростов-на-Дону: Издательство «Феникс», 1996 – 576 с.

Интернет-ресурсы

Адреса сайтов в ИНТЕРНЕТ

http://bio.1september.ru - газета «Биология» - приложение к «1 сентября» www.bio.nature.ru - научные новости биологии

образования www.km.ru/education - Учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий».

Оборудование и приборы:

N	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Необходимое количество	Примечания
		Основная школа	
1	2	3	4
1.	**Библиотечный фонд (книгопечатная продукция)**		
1.1.	Стандарт основного общего образования по биологии	**Д**	
1.2.	Стандарт среднего (полного) общего образования по биологии (базовый уровень)		

1.3.	Стандарт среднего (полного) общего образования по биологии (профильный уровень)		
1.4.	Примерная программа основного общего образования по биологии	**Д**	
1.5.	Примерная программа среднего (полного) общего образования на базовом уровне по биологи		
1.6.	Примерная программа среднего (полного) общего образования на профильном уровне по биологии		
1.7.	Авторские рабочие программы по разделам биологии	**Д**	
1.8.	Общая методика преподавания биологии	**Д**	
1.9.	Книги для чтения по зоологии	**Д**	
1.10.	Методические пособия для учителя (рекомендации к проведению уроков)	**Д**	
1.11.	Определитель насекомых	**Д**	
1.15.	Определитель растений	**Д**	
1.16.	Учебники по всем разделам (баз.)	**Р**	
1.17.	Учебники по профилям		
1.18.	Энциклопедия "Животные"	**Д**	
1.19	Энциклопедия "Растения"	**Д**	
2.	**Печатные пособия**		
	Таблицы		
2.1.	Анатомия, физиология и гигиена человека	**Д**	
2.3.	Генетика	**Д**	
2.6.	Портреты ученых биологов	**Д**	
2.7.	Правила поведения в учебном кабинете	**Д**	
2.8.	Правила поведения на экскурсии	**Д**	
2.9.	Правила работы с цифровым микроскопом		
2.10.	Развитие животного и растительного мира	**Д**	

2.11.	Систематика животных	**Д**	
2.12.	Систематика растений	**Д**	
2.13.	Строение, размножение и разнообразие животных	**Д**	
2.14.	Строение, размножение и разнообразие растений	**Д**	
2.15.	Схема строения клеток живых организмов	**Д**	
2.16.	Уровни организации живой природы	**Д**	
	Карты		
2.17.	Центры происхождения культурных растений и домашних животных	**Д**	
	Атласы		
2.18.	Анатомия человека	**Д**	
3.	**Цифровые образовательные ресурсы**		
3.1.	Цифровые компоненты учебно-методическим комплексам по основным разделам курса биологии	**Д/П**	
4.	**Экранно-звуковые пособия (могут быть в цифровом виде)**		
	Видеофильмы		
4.1.	Фрагментарный видеофильм о сельскохозяйственных животных	**Д**	
4.2.	Фрагментарный видеофильм о строении, размножении и среде обитания растений основных отделов	**Д**	
4.3.	Фрагментарный видеофильм о беспозвоночных животных	**Д**	
4.4.	Фрагментарный видеофильм по обмену веществ у растений и животных	**Д**	
4.5.	Фрагментарный видеофильм по генетике	**Д**	
4.6.	Фрагментарный видеофильм по эволюции живых организмов	**Д**	
4.7.	Фрагментарный видеофильм о позвоночных животных (по отрядам)	**Д**	

4.8.	Фрагментарный видеофильм об охране природы в России	Д	
4.9.	Фрагментарный видеофильм по анатомии и физиологии человека	Д	
4.10.	Фрагментарный видеофильм по гигиене человека	Д	
4.11.	Фрагментарный видеофильм по оказанию первой помощи	Д	
4.12.	Фрагментарный видеофильм по основным экологическим проблемам	Д	
4.13.	Фрагментарный видеофильм по селекции живых организмов	Д	
4.14.	Фрагментарный видеофильм "Происхождение и развитие жизни на Земле"	Д	
	Слайды-диапозитивы		
4.15.	Уровни организации живой природы		
4.16.	Человек и его здоровье	Д	
4.17.	Растениеводство	Д	
	Транспаранты		
4.18.	Цитогенетические процессы и их использование человеком (биосинтез белка, деление клетки, гаметогенез, клонирование, иммунитет человека, фотосинтез и др.)	Д	
4.21.	Набор по основам экологии	Д	
4.22.	Рефлекторные дуги рефлексов	Д	
4.23.	Систематика беспозвоночных животных	Д	
4.24.	Систематика покрытосеменных	Д	
4.25.	Систематика бактерий		

4.26.	Систематика водорослей	**Д**	
4.27.	Систематика грибов		
4.28.	Систематика позвоночных животных	**Д**	
4.29.	Строение беспозвоночных животных	**Д**	
4.30.	Строение и размножение вирусов		
4.31.	Строение позвоночных животных	**Д**	
4.32.	Строение цветков различных семейств растений	**Д**	
4.33.	Структура органоидов клетки		
	Таблицы-фолии		
5.	**Технические средства обучения (средства ИКТ)**		
5.1.	Диапроектор (слайд-проектор)	**Д**	
5.2.	Набор компьютерных датчиков с собственными индикаторами или подключаемые карманным портативным компьютерам (должен входить в комплект)	**Д**	
5.3.	Мультимедийный компьютер	**Д**	
5.5.	Принтер лазерный	**Д**	
5.6.	Слайд-проектор	**Д**	
5.7.	Стол для проектора	**Д**	
5.8.	Экран (на штативе или навесной)	**Д**	
6.	**Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование**		
	Приборы, приспособления		
6.1	Весы учебные с разновесами	**Д**	
6.2.	Комплект посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ	**Р**	
6.3.	Лупа ручная	**Р**	
6.4.	Микроскоп школьный ув.300-500	**Р**	
6.5*.	Микроскоп лабораторный		
* Нумерация соответствует оригиналу. - Примечание "КОДЕКС".			
6.6.	Цифровой микроскоп или микрофотонасадка		
	Реактивы и материалы		
6.7.	Комплект реактивов для	**Д**	

	базового уровня		
6.8.	Комплект реактивов для профильного уровня		
7.	**Модели**		
	Модели объемные		
7.1.	Модели цветков различных семейств	**Д**	
7.2.	Набор "Происхождение человека"	**Д**	
7.3.	Набор моделей органов человека	**Д**	
	Модели остеологические		
7.6.	Скелет человека разборный	**Д**	
7.7.	Скелеты позвоночных животных	**Д**	
7.8.	Череп человека расчлененный	**Д**	
	Модели рельефные		
7.9	Клеточное строение корня	Д	
7.10	Зерновка пшеницы	Д	
7.11	Внутреннее строение рыбы ,насекомых, земноводных	Д	
7.12	Модель синтеза белка	Д	
7.13	Набор моделей по строению органов человека	Д	
7.14	Набор муляжей овощей	Д	
	Модели-аппликации(для работы на магнитной доске)		
7.19.	Строение клеток растений и животных	Д	
7.20.	Типичные биоценозы	Д	
7.21.	Эволюция растений и животных	Д	
	Муляжи		
8.	**Натуральные объекты**		
8.1.	***Гербарии,*** иллюстрирующие морфологические, систематические признаки растений, экологические особенности разных групп	**Р**	
	Влажные препараты		
	Микропрепараты		

8.4.	Набор микропрепаратов по ботанике (проф.)		
8.5.	Набор микропрепаратов по зоологии (проф.)		
8.6.	Набор микропрепаратов по общей биологии (базовый)	**Ф**	
8.7.	Набор микропрепаратов по общей биологии (проф.)		
8.8.	Набор микропрепаратов по разделу "Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники" (базовый)	**Ф**	
8.9.	Набор микропрепаратов по разделу "Человек" (базовый)	**Ф**	
8.10.	Набор микропрепаратов по разделу "Животные" (базовый)	**Ф**	
	Коллекции		
	Живые объекты		
	Комнатные растения по экологическим группам		
8.11.	Тропические влажные леса	Д	
8.12.	Влажные субтропики Сухие субтропики	Д	
8.13.	Пустыни и полупустыни	Д	
9.	**Игры**		
10.	**Система средств измерения**		
	Универсальные измерительные комплексы		
11.	**Экскурсионное оборудование**		
	Экскурсионное оборудование используется на группу учащихся		

Для характеристики количественных показателей используются следующие символические обозначения:
Д - демонстрационный экземпляр (1 экз., кроме специально оговоренных случаев), буквой Д также обозначается все оборудование, необходимое в единственном экземпляре;
Р - полный комплект (исходя из реальной наполняемости класса), для школ с наполняемостью классов свыше 25 человек при комплектовании кабинета средствами ИКТ рекомендуется исходить из 15 рабочих мест учащихся;
Ф - комплект для фронтальной работы (примерно в два раза меньше, чем полный комплект, то есть не менее 1 экз. на двух учащихся);
П - комплект, необходимый для практической работы в группах, насчитывающих по несколько учащихся (5-7 экз.)