

Муниципальное общеобразовательное учреждение
Кренивская средняя общеобразовательная школа
Буйского муниципального района Костромской области

Рассмотрено на
заседании
пед. совета
протокол №1
от 30.08.2022

Согласовано
метод. совет школы
протокол №1
от 31.08.2022



Утверждаю
приказ №103
от 01.09.2022
Директор школы
Г.В.Кряжова

Рабочая программа
по биологии
среднее общее образование
(68 часов)

Составила:
учитель Батуева Т.В.

Пояснительная записка 10- 11 классы (базовый уровень)

Рабочая программа соответствует федеральному компоненту государственного стандарта среднего общего образования по биологии.

Рабочая программа составлена на основании авторской учебной программы: И.Н.Пономарева, О.А.Корнилова, Л.В.Симонова. 10,11 классы. Базовый уровень.//Природоведение. Биология. Экология: 5-11 классы: программы. – М.: Вентана-Граф, 2010. – с. 84-96.

Базовое биологическое образование должно обеспечить выпускникам высокую биологическую, в том числе, экологическую и природоохранительную грамотность.

Изучение курса «Общая биология» основывается на знаниях, полученных учащимися при изучении биологических дисциплин в младших классах, а также приобретенных на уроках химии, физики, истории, физической и экономической географии. Сам предмет является базовым для ряда специальных дисциплин.

Программа по биологии 10-11 классов построена на принципиально важной содержательной основе - гуманизме, биоцентризме и полицентризме в раскрытии свойств живой природы, ее закономерностей; многомерности разнообразия уровней организации жизни; историзме явлений в природе и открытий в биологической области знаний; понимании биологии как науки и как явление культуры. Данная программа курса биологии 10-11 классов является непосредственным продолжением программы по биологии 6-9 классов, составленной авторским коллективом под руководством профессора И.Н. Пономаревой (М., Вентана - Граф, 2010 г.), где базовый уровень биологического образования (9 класс) завершается общебиологическим курсом "Основы общей биологии". Поэтому программа 10-11 классов представляет содержание курса общей биологии как материалы второго, более высокого, уровня обучения, что требует образовательный минимум старшей школы.

Программа предусматривает отражение современных задач, стоящих перед биологической наукой, решение которых направлено на сохранение окружающей среды, живой природы и здоровья человека. Особое внимание уделено развитию экологической и валеологической культуры у молодежи. Программа ставит целью подготовку высокоразвитых людей, способных к активной деятельности, развитие индивидуальных способностей, формирование современной картины мира в мировоззрении учащихся. Все эти идеи отражает программа курса "Общая биология" 10-11 классов. В курсе общей биологии 10-11 классов программа осуществляет интегрирование общебиологических знаний, в соответствии с процессами жизни того или иного структурного уровня живой материи. При этом, здесь еще раз, но в другом виде (в новой ситуации) включаются основополагающие материалы о закономерностях живой природы, рассмотренные в предшествующих классах, как с целью актуализации ранее приобретенных знаний, так и для их углубления в соответствии с требованиями образовательного минимума к изучению биологии в полной средней школе.

Программа по биологии 10-11 классов позволяет не только продвинуться в усвоении обязательного образовательного минимума, но и создает возможность школьникам реализовать свой творческий потенциал, получить необходимую базу для выбора будущей учебы по избранной профессии. Раскрытие учебного содержания в курсе общей биологии 10-11 классов проводится темам, характеризующим особенности свойств живой природы на разных уровнях организации жизни, в том числе рассматриваются структурные уровни: молекулярный, клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический и биосферный. Это определило общее содержание курса биологии 10-11 классов - "Общая биология" с условным подзаголовком: "Уровни организации жизни". Изложение учебного материала в 10 классе начинается с раскрытия свойств биосферного уровня жизни и завершается в 11 классе изложением свойств молекулярного уровня жизни. Такая последовательность изучения содержания биологии обеспечивает в

10 классе более тесную, преемственную связь с курсом биологии 9 класса и курсом географии 9-10 классов, а изучение в 11 классе биохимических процессов и явлений - тесную связь с курсом химии.

Изучение биологии на ступени среднего (полного) общего образования в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;
- **овладение умениями** обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- **воспитание** убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- **использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни** для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

Задачи, решаемые в процессе обучения биологии в школе:

- формирование у школьников естественнонаучного мировоззрения, основанного на понимании взаимосвязи элементов живой и неживой природы, осознании человека как части природы, продукта эволюции живой природы;
- формирование у школьников экологического мышления и навыков здорового образа жизни на основе умелого владения способами самоорганизации жизнедеятельности;
- приобретение школьниками опыта разнообразной практической деятельности, опыта познания и самопознания в процессе изучения окружающего мира;
- воспитание гражданской ответственности и правового самосознания, самостоятельности и инициативности учащихся через включение их в позитивную созидательную экологическую деятельность;
- создание условий для возможности осознанного выбора индивидуальной образовательной траектории, способствующей последующему профессиональному самоопределению, в соответствии с индивидуальными интересами ребенка и потребностями региона.

Общая характеристика учебного предмета

Курс биологии в 10 -11 классе направлен на формирование у учащихся целостной системы знаний о живой природе, ее системной организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. Основу отбора содержания составляет культуросообразный подход, в соответствии с которым учащиеся должны освоить знания и умения, значимые для формирования общей культуры, определяющие адекватное

поведение человека в окружающей среде, востребованные в жизни и практической деятельности. В связи с этим на базовом уровне особое внимание уделено содержанию, лежащему в основе формирования современной естественнонаучной картины мира, ценностных ориентаций, реализующему гуманизацию биологического образования. Основу содержания курса биологии в старшей школе на базовом уровне составляют ведущие идеи – отличительные особенности живой природы, её уровневая организация и эволюция.

В программе свойства живой материи рассматриваются на разных уровнях её организации: биосферном, биогеоценотическом, популяционно-видовом, организменном, клеточном, молекулярном.

Место предмета в учебном плане

Курс рассчитан на два года обучения по 1 ч в неделю в 10 и 11 классе (всего – 68 ч.)

Требования к уровню подготовки выпускников средней (полной) средней школы.

В результате изучения биологии на базовом уровне ученик должен

знать /понимать

- **основные положения** биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч.Дарвина); учение В.И.Вернадского о биосфере; сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости;
- **строение биологических объектов:** клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);
- **сущность биологических процессов:** размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;
- **вклад выдающихся ученых** в развитие биологической науки;
- **биологическую терминологию и символику;**

уметь

- **объяснять:** роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;
- **решать** элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- **описывать** особей видов по морфологическому критерию;
- **выявлять** приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- **сравнивать:** биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и

агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;

- **анализировать и оценивать** различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- **изучать** изменения в экосистемах на биологических моделях;
- **находить** информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;
- оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

Содержание

10 КЛАСС

1. Введение в курс общебиологических явлений (6 ч)

Основные свойства жизни. Отличительные признаки живого. Биосистема как структурная единица живой материи. Уровни организации живой природы. Биологические методы изучения природы (наблюдение, измерение, описание и эксперимент). Значение практической биологии. *Отрасли биологии, ее связи с другими науками. Живой мир и культура. Творчество в истории человечества. Труд и искусство, их влияние друг на друга, взаимодействие с биологией и природой.*

Экскурсия:

1. Многообразие видов в родной природе. Сезонные изменения (ритмы) в живой природе.

2. Биосферный уровень организации жизни (9ч)

Учение В.И.Вернадского о биосфере. Функции живого вещества в биосфере. Гипотезы А.И.Опарина и Дж.Холдейна о возникновении жизни (живого вещества) на Земле. Этапы биологической эволюции в развитии биосферы. *Эволюция биосферы.* Круговороты веществ и потоки энергии в биосфере. Биологический круговорот. Биосфера как глобальная биосистема и экосистема.

Человек как житель биосферы. Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека. Роль взаимоотношений человека и природы в развитии биосферы.

Особенности биосферного уровня организации живой материи.

Среды жизни организмов на Земле. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Значение экологических факторов в жизни организмов. *Оптимальное, ограничивающее и сигнальное действия экологических факторов.*

3. Биогеоценотический уровень организации жизни (8 ч)

Биогеоценоз как биосистема и особый уровень организации жизни. Биогеоценоз, биоценоз и экосистема.

Пространственная и видовая структура биогеоценоза. Типы связей и зависимостей в биогеоценозе. Приспособления организмов к совместной жизни в биогеоценозах. Строение и свойства экосистем. Круговорот веществ и превращения энергии в биогеоценозе.

Устойчивость и динамика экосистем. *Саморегуляция в экосистеме*. Зарождение и смена биогеоценозов. *Многообразие экосистем*. *Агроэкосистема*. Сохранение разнообразия экосистем. Экологические законы природопользования.

Лабораторная работа:

1. Исследование черт приспособленности растений и животных к условиям жизни в лесном биогеоценозе (жизненные формы, экологические ниши, сравнение особенностей организмов разных ярусов).

4. Популяционно-видовой уровень (11 ч)

Вид, его критерии и структура. Популяция как форма существования вида.

История эволюционных идей. Роль Ч.Дарвина в учении об эволюции. Популяция как основная единица эволюции. Движущие силы и факторы эволюции. Результаты эволюции. *Система живых организмов на Земле*. *Приспособленность организмов к среде обитания*.

Видообразование как процесс увеличения видов на Земле. Современное учение об эволюции – синтетическая теория эволюции (СТЭ).

Человек как уникальный вид живой природы. Этапы происхождения и эволюции человека. Гипотезы происхождения человека.

Основные закономерности эволюции. Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация и дегенерация. Биологический прогресс и биологический регресс.

Биоразнообразие – современная проблема науки и общества. Проблема сохранения биологического разнообразия как основа устойчивого развития биосферы. Всемирная стратегия сохранения природных видов.

Особенности популяционно-видового уровня жизни.

Лабораторная работа: 2. Изучение морфологических критериев вида.

3. Обнаружение признаков ароморфоза у растений и животных.

в 10 классе проводится 3 лабораторных работ:

- по теме «Биогеоценозический уровень организации жизни» лабораторная работа № 1 «Исследование черт приспособленности растений животных к условиям жизни в лесном биогеоценозе»
- по теме «Популяционно – видовой уровень организации жизни» лабораторная работа № 2 «Изучение морфологических критериев вида» лабораторная работа № 3 «Обнаружение признаков ароморфоза у растений и животных»

11 КЛАСС

5. Организменный уровень организации жизни (17ч)

Организменный уровень жизни и его роль в природе. Организм как биосистема.

Обмен веществ и процессы жизнедеятельности организмов. *Регуляция процессов жизнедеятельности организмов*. *Различия организмов в зависимости от*

способа питания: гетеротрофы (сапрофиты, хищники, паразиты) и автотрофы (фототрофы, хемотрофы).

Размножение организмов – половое и бесполое. Оплодотворение и его значение. *Двойное оплодотворение у покрытосеменных (цветковых) растений. Искусственное оплодотворение у растений и животных.*

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития организма. Последствия влияния алкоголя, никотина и наркотических средств на развитие зародыша человека.

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости.

Изменчивость признаков организма и ее типы (наследственная и ненаследственная). Мутации, их материальные основы – изменение генов и хромосом. Мутагены, их влияние на организм человека и на живую природу в целом.

Генетические закономерности наследования, установленные Г.Менделем, их цитологические основы. Моногибридное и дигибридное скрещивание. *Закон Т.Моргана.* Хромосомная теория наследственности. *Взаимодействие генов.* Современные представления о гене, генотипе и геноме.

Генетика пола и наследование, сцепленное с полом. Наследственные болезни, их профилактика. *Этические аспекты медицинской генетики.*

Факторы, определяющие здоровье человека. Творчество как фактор здоровья и показатель образа жизни человека. Способность к творчеству. Роль творчества в жизни каждого человека.

Генетические основы селекции. Вклад Н.И.Вавилова в развитие селекции. Учение Н.И.Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор.

Биотехнология, ее достижения. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

Вирусы – неклеточная форма существования организмов. Вирусные заболевания. *Способы борьбы со СПИДом.*

Лабораторная работа.

1. Модификационная изменчивость
2. Решение элементарных генетических задач.

6. Клеточный уровень организации жизни (9ч)

Клеточный уровень организации жизни и его роль в природе. Развитие знаний о клетке (*Р.Гук, К.М.Бэр, М.Шлейден, Т.Шванн, Р.Вирхов*). Методы изучения клетки.

Клетка как этап эволюции живого в истории Земли. Многообразие клеток и тканей. Клетка – основная структурная и функциональная единица жизнедеятельности одноклеточного и многоклеточного организмов.

Основные положения клеточной теории. Значение клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира.

Основные части в строении клетки. Поверхностный комплекс клетки – биологическая мембрана. Цитоплазма с органоидами и включениями. Ядро с хромосомами.

Постоянные и временные компоненты клетки. Мембранные и немембранные органоиды, их функции в клетке.

Доядерные (прокариоты) и ядерные (эукариоты) клетки. *Гипотезы происхождения эукариотических клеток.*

Клеточный цикл жизни клетки. Деление клетки - митоз и мейоз. *Соматические и половые клетки. Особенности образования половых клеток.*

Структура хромосом. Специфические белки хромосом, их функции. Хроматин – комплекс ДНК и специфических белков. *Компактизация хромосом. Функции хромосом как системы генов. Диплоидный и гаплоидный набор хромосом в клетках. Гомологичные и негомологичные хромосомы.* Значение видového постоянства числа, формы и размеров хромосом в клетках.

Гармония и целесообразность в живой клетке. Гармония и управление в клетке. Понятие «целесообразность». Научное познание и проблемы целесообразности.

Лабораторная работа.

3. Знакомство с клеточным циклом и митотическим делением эукариотной клетки.

1. Молекулярный уровень проявления жизни (7 ч)

Молекулярный уровень жизни, его особенности и роль в природе.

Основные химические соединения живой материи. *Макро- и микроэлементы в живом веществе.* Органические и неорганические вещества, их роль в клетке. Вода – важный компонент живого. Основные биополимерные молекулы живой материи. *Понятие о мономерных и полимерных соединениях.*

Роль органических веществ в клетке организма человека: белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот.

Строение и химический состав нуклеиновых кислот в клетке. *Понятие о нуклеотиде.* Структура и функции ДНК – носителя наследственной информации клетки. Репликация ДНК. *Матричная основа репликации ДНК. Правило комплементарности.* Ген. *Понятие о кодоне.* Генетический код. Строение, функции и многообразие форм РНК в клетке. *Особенности ДНК клеток эукариот и прокариот.*

Процессы синтеза как часть метаболизма в живых клетках. Фотосинтез как уникальная молекулярная система процессов создания органических веществ. *Световые и темновые реакции фотосинтеза.* Роль фотосинтеза в природе.

Процессы биосинтеза молекул белка. Этапы синтеза.. Матричное воспроизводство белков в клетке.

Молекулярные процессы расщепления веществ в элементарных биосистемах как часть метаболизма в клетках. Понятие о клеточном дыхании. Бескислородный и кислородный этапы дыхания как стадии энергетического обеспечения клетки.

Понятие о пластическом и энергетическом обмене в клетке. *Роль регуляторов биомолекулярных процессов.*

Опасность химического загрязнения окружающей среды. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде. Время экологической культуры человека и общества. *Экология и новое воззрение на культуру. Осознание человечеством непреходящей ценности жизни. Экологическая культура – важная задача человечества.*

2. Заключение (1 ч)

Обобщение знаний о многообразии жизни, представленной биосистемами разных уровней сложности. Отличие живых систем от неживых.

В 11 классе проводится 3 лабораторные работы:

- по теме «*Организменный уровень организации жизни*» лабораторная работа № 1 Модификационная изменчивость, №2 «Решение элементарных генетических задач»
- по теме «*Клеточный уровень организации жизни*»

Базовый уровень

Учебно - тематический план

№	Название раздела	Кол-во часов	Лабораторные, практические работы	Экскурсии
1.	Введение в курс общебиологических явлений	6		+
2.	Биосферный уровень организации жизни	9		
3.	Биогеоценотический уровень организации жизни	8	+	
4.	Популяционной видовой уровень организации жизни	11	++	
	Итого в 10 классах	34	3	1
5.	Организменный уровень организации жизни	17	++	
6.	Клеточный уровень организации жизни	9	+	
7.	Молекулярный уровень проявления жизни	7		
8.	Заключение	1		
	Итого в 11 классах	34	3	
	Всего в 10-11 классах	68	6	1

НОРМЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- **Оценивание устного ответа учащихся**

- Отметка "5" ставится в случае:
 - 1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объема программного материала.
 - 2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации.
 - 3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры устной речи.
- Отметка "4":
 - 1. Знание всего изученного программного материала.
 - 2. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.

- 3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры устной речи. Отметка "3" (уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):
 1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.
- 2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.
- 3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры устной речи. Отметка "2":
 1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.
 2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.
 3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

• **Оценка выполнения практических (лабораторных) работ.**

- Отметка "5" ставится, если ученик:
 - 1) правильно определил цель опыта;
 - 2) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
 - 3) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;
 - 4) научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления и сделал выводы;
 - 5) проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).
 - 6) эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.
- Отметка "4" ставится, если ученик выполнил требования к оценке "5", но:
 1. опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;
 2. или было допущено два-три недочета;
 3. или не более одной негрубой ошибки и одного недочета,
 4. или эксперимент проведен не полностью;
 5. или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.
- Отметка "3" ставится, если ученик:
 1. правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы;
 2. или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов;

- 3. опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения;
- 4. допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя. Отметка "2" ставится, если ученик:
 - 1. не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;
 - 2. или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно;
 - 3. или в ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3";
 - 4. допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.

- Отметка "5" ставится, если ученик:
 - 1. выполнил работу без ошибок и недочетов;
 - 2) допустил не более одного недочета.
- Отметка "4" ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:
 - 1. не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
 - 2. или не более двух недочетов.
- Отметка "3" ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 работы или допустил:
 - 1. не более двух грубых ошибок;
 - 2. или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
 - 3. или не более двух-трех негрубых ошибок;
 - 4. или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
 - 5. или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.
- Отметка "2" ставится, если ученик:
 - 1. допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3";
 - 2. или если правильно выполнил менее половины работы.

Учебно-методическое обеспечение:

Гербарии

- по курсу общей биологии
- важнейших культурных растений
- деревьев и кустарников лесных полей защитных полос
- лекарственных растений
- сорных растений
- сеяных трав травопольных севооборотов
- по морфологии растений
- по систематике растений с определительными карточками

Набор муляжей плодов гибридных и полиплоидных растений и исходные формы

Литература

1. Биология: 10 класс: авторы Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Симонова Л.В. – М.: Вентана-Граф
2. Биология: 10 класс, профильный уровень: авторы Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Симонова Л.В. – М.: Вентана-Граф
3. Биология: 11 класс: базовый уровень, авторы Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Симонова Л.В. – М.: Вентана-Граф
4. Биология: 10 класс, профильный уровень: авторы Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Симонова Л.В. – М.: Вентана-Граф
5. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Симонова Л.В. Биология: 10 класс: методическое пособие: базовый уровень под ред. проф. И.Н. Пономаревой. – М.: Вентана-Граф, 2009. – 96с.
6. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Симонова Л.В. Биология: 11 класс: методическое пособие: базовый уровень под ред. проф. И.Н. Пономаревой. – М.: Вентана-Граф
7. Природоведение. Биология. Экология: 5- 11 классы: программы. – М.: Вентана-Граф
8. Акимов С.И. и др. Биология в таблицах, схемах, рисунках. Учебно-образовательная серия. - М: Лист-Нью
9. И.Р. Мухамеджанов «Тесты, зачёты, блицопросы по биологии» 10-11 кл., М.: «ВАКО»

Методические материалы

11.1. Используемые технологии, методы и формы работы.

Основная форма организации образовательного процесса – классно-урочная система. Предусматривается применение следующих технологий обучения:

1. традиционная классно-урочная
2. элементы проблемного обучения
3. здоровьесберегающие технологии
4. ИКТ

11.2. Виды и формы контроля: тематические тесты; итоговые контрольные работы.

Методы обучения.

1. Проблемное изложение знаний
2. Исследовательский
3. Репродуктивный

11.3. Формы работы.

К наиболее приемлемым формам организации учебных занятий по биологии можно отнести:

Урок-лекция. Предполагаются совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи.
Комбинированный урок предполагает выполнение работ и заданий разного вида.
Урок - самостоятельная работа. Предлагаются разные виды самостоятельных работ.

Контрольно-измерительные материалы Биология - 10 кл. Вариант 1

Уровень А

1. Клетки организмов состоят из трех взаимосвязанных частей:
А. оболочка, митохондрии, цитоплазма; Б. цитоплазма, ядро, рибосомы;
В. Оболочка, цитоплазма ядро.
2. Растительная клетка снаружи покрыта оболочкой, состоящей из:
А углеводов; Б. белков; В. липидов и белков.
3. Слои белков и липидов, располагающиеся под оболочкой клетки.
А хроматин; Б. мембрана; В. хлорофилл.
4. На что указывает сходство в химическом составе всех клеток?
А на единое их происхождение; Б. на одинаковые их функции; В. на одинаковое их строение.
5. Содержат ли клетки те же элементы, что и неживые объекты?
А да; Б. нет; В. неизвестно.
6. Чем объясняется высокая удельная теплоемкость воды, что имеет значение для регуляции тепла в клетке?
А способностью воды выводить из клетки отработанные продукты;
Б. способностью молекул вода образовывать водородные связи.
7. РНК содержится в клетке:
А только в ядре, Б. в ядре и цитоплазме; В. на мембранах органоидов.
8. Удвоение молекулы ДНК в клетке происходит:
А в момент деления клетки; Б. после деления клетки; В. незадолго до деления клетки.
9. Сцепление нуклеотидов ДНК в мель происходит через:
А H_3PO_4 Б. углеводов; В. H_3PO_4 и углеводов.
10. Где в клетке наиболее активно идет синтез АТФ?
А. на плазматической мембране; Б. на рибосомах; В. в митохондриях
11. Укажите второй этап энергетического обмена:
А. аэробный гликолиз; Б. подготовительный этап; В бескислородный этап.
12. Молекула АДФ превращается в АТФ в процессе гликолиза в результате:
А. присоединения молекулы H_2O ; Б. присоединения остатка H_3PO_4 ; В присоединения молекулы O_2 .

Уровень В

1. На сколько стадий делится фотосинтез?
2. Что такое ассимиляция?
3. Назовите 3 этапа энергетического обмена.
4. Размножение, при котором новый организм образуется в результате слияния гамет.
5. Каков набор хромосом гамет?
6. Способ деления клетки, при котором образуются соматические клетки.
7. Вид бесполого размножения у дрожжей и гидры.
8. Что образуется в результате дробления.
9. Назовите зародышевые листки гастрюла.
10. Как называется аллель, проявляющийся в гетерозиготе.

10 кл. Вариант 2 Уровень А

1. Универсальным источником энергии в клетке являются:
А. лизосомы; Б. митохондрии; В. комплекс Гольджи.
2. Живая элементарная система, единица животного и растительного организма.
А. ДНК; Б. ген; В. клетка.
3. Пиноцитоз характерен для клеток:
А. животных; Б. растений; В. животных и растений.
4. Мономерами белков являются:
А. глюкоза; Б. жирные кислоты; В. аминокислоты.
5. Ферменты по своей структуре являются:
А. белками; Б. жирами; В. углеводами.
6. Каталитическая способность фермента определяется:
А. его способностью денатурировать; Б. строением всей его молекулы; В. его активным центром.
7. Перенос информации о структуре белка осуществляют:
А. И-РНК; Б. Т-РНК; В. Р-РНК.
8. ДНК содержится:
А. в ядре; Б. на эндоплазматической сети; В. в ядре и эндоплазматической сети.
9. Наследственная информация, хранящаяся в молекулах ДНК, реализуется через:
А. молекулы РНК; Б. молекулы белков; В. молекулы АТФ.
10. В процессе дыхания энергия:
А. накапливается; Б. расходуется; В. не используется.
11. Совокупность реакций ассимиляции и диссимиляции это:
А. гликолиз; Б. обмен веществ; В. биосинтез.
12. Почему третий этап энергетического брожения называется дыханием?
А. выделяется CO_2 ; Б. поглощается O_2 ; В. поглощается O_2 и выделяется CO_2 .

Уровень В

1. Назовите стадии фотосинтеза.
2. Может ли темновая фаза протекать на свету?
3. Какие вещества превращаются жиры в подготовительном этапе дыхания?
4. Каков набор хромосом зиготы?
5. Самый древний способ размножения?
6. Сколько яйцеклеток образуется из 1 ооциты первого порядка.
7. Из какого зародышевого листка образуется нервная система?
8. Из каких зародышевых листков образуется скелет?
9. Что такое анализирующее скрещивание?
10. Что такое гомогаметный пол.

Ответы Биология 10 класс

1 вариант

2 вариант

Уровень А	Уровень В	Уровень А	Уровень В
1-в	1. 2	1- б	1. световая и темновая
2-а	2. синтез сложных	2- в	2. Да
3-б	органических веществ	3- а	3. глицерин и жирные
4-а	3. подготовительный,	4- б	кислоты
5-а	гликолиз, дыхание	5- а	4. 2n-диплоидный
6-б	4. половое	6- в	5. бесполое
7-б	5. одинарный,	7- а	6. одна
8-в	гаплоидный	8- а	7. эктодермы
9-в	6. митоз	9- б	8. мезодермы
10-в	7. почкование	10- а	9. скрещивание с
11-а	8. бластула	11- б	гомозиготной
12-б	9. эктодерма, энтодерма	12- в	рецессивной
	10. доминантный		10. содержит две XX половые хромосомы

Итоговый тест по общей биологии. 11 класс

1. Биogeоценология - биологическая наука, изучающая
 - 1) **экосистемы Земли**
 - 2) популяционно-видовой уровень организации жизни
 - 3) закономерности межвидовых взаимоотношений организмов
 - 4) закономерности внутривидовых взаимоотношений организмов
2. Ген относится к структурно-функциональной единице уровня организации жизни
 - 1) организменного
 - 2) **молекулярно-генетического**
 - 3) органоидно-клеточного
 - 4) популяционно-видового
3. По строению клетки все организмы разделяются на две группы
 - 1) **прокариоты и эукариоты**
 - 2) одноядерные и многоядерные
 - 3) рибосомные и безрибосомные
 - 4) органоидные и безорганодные
4. Из химических элементов, составляющих основную массу вещества клетки, углерод по содержанию занимает второе место после
 - 1) азота
 - 2) водорода
 - 3) фосфора
 - 4) **кислорода**
5. Из органических веществ в клетке в наибольшем количестве содержатся
 - 1) жиры
 - 2) белки
 - 3) **углеводы**
 - 4) нуклеиновые кислоты

- 3) относительна у многочисленных и абсолютна у малочисленных видов
4) абсолютна у географически изолированных и относительна у широко распространенных видов
29. Сохранение в популяциях исходного вида особей со средним значением какого-либо признака связано с действием
- 1) движущего отбора
 - 2) разрывающего отбора
 - 3) **стабилизирующего отбора**
 - 4) борьбы за существование
30. Какой вид на сегодняшний день находится в состоянии биологического прогресса?
- 1) **домовый воробей**
 - 2) ехидна
 - 3) утконос
 - 4) гаттерия
31. Какой из названных ароморфозов сформировался в процессе эволюции органического мира раньше остальных?
- 1) хорда
 - 2) двухкамерное сердце
 - 3) пятипалые конечности
 - 4) **половой процесс размножения**
32. Примером дивергентной эволюции является
- 1) **разное число цветков у цветной и кочанной капусты**
 - 2) обтекаемая форма тела у акулы и дельфина
 - 3) роющая передняя конечность у медведки и крота
 - 4) сходное строение глаза у человека и кальмара
33. Жизнь на Земле появилась в результате
- 1) самозарождения
 - 2) переноса с других планет вечно существующих "живых семян"
 - 3) **абиогенного синтеза мономеров и полимеров в первородном океане**
 - 4) переноса с других планет самоконцентрирующихся веществ
34. Из названных типов животных наиболее древними на Земле являются
- 1) моллюски
 - 2) членистоногие
 - 3) круглые черви
 - 4) **плоские черви**
35. К биологическим факторам антропогенеза относят
- 1) речь
 - 2) сознание
 - 3) трудовую деятельность
 - 4) **усложнение структуры коры больших полушарий**
36. Примитивная речь как средство коммуникации в эволюции человека имела место на стадии существования
- 1) человека умелого
 - 2) древнейших людей
 - 3) древних людей
 - 4) **людей современного типа**
37. Популяцией называется совокупность особей того или иного вида, занимающих определенную территорию и
- 1) **обладающих общим генофондом**
 - 2) сходных между собой по всем признакам внешнего строения
 - 3) имеющих различные препятствия для свободного скрещивания
 - 4) не конкурирующих между собой за пищу и другие благоприятные условия окружающей среды
38. Отношения популяций разных видов, при которых особи одной из них приносят особям другой вред, не вызывающий их немедленной гибели, названы
- 1) конкуренцией
 - 2) **паразитизмом**
 - 3) симбиозом
 - 4) квартирантством

39. Все организмы того или иного биоценоза связаны между собой в цепях питания отношениями
- 1) симбиотическими
 - 2) конкурентными
 - 3) **энергетическими**
 - 4) муталистическими
40. Сколько энергии (в кДж) в год переходит на уровень консументов второго порядка при чистой годовой первичной продукции экосистемы 10000 кДж?
- 1) 10
 - 2) **100**
 - 3) 1000
 - 4) 100000
41. Биогеоценозом называется
- 1) любое из сообществ организмов
 - 2) каждый из крупных по видовому составу и численности биоценозов
 - 3) сообщество организмов, состоящее из продуцентов, консументов и редуцентов
 - 4) **система, в которой сообщества организмов и окружающая их среда связаны между собой в единое целое потоками энергии и круговоротом веществ**
42. Формирование нового биогеоценоза на первично свободной и не затронутой почвообразованием суше начинается с поселения
- 1) мхов
 - 2) грибов
 - 3) лишайников
 - 4) **сапротрофных бактерий**
43. Биосферой называется оболочка Земли, состав, структура и энергетика которой определяются
- 1) ее закрытостью как системы
 - 2) **совокупной деятельностью организмов**
 - 3) концентрационной функцией организмов
 - 4) геохимическими процессами, происходящими в литосфере
44. Участвуя в круговороте веществ, растения выделяют в атмосферу углекислый газ, что свидетельствует о выполнении ими в биосфере функции живого вещества
- 1) биохимической
 - 2) окислительно-восстановительной
 - 3) **газовой**
 - 4) концентрационной
45. К невозобновимым ресурсам природы относится
- 1) торф
 - 2) почва
 - 3) **нефть**
 - 4) растительный мир

Контрольная работа в форме ЕГЭ

Часть 1

При выполнении заданий этой части в бланке ответов № 1 под номером выполняемого вами задания (А1-А36) поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

А1 К молекулярному уровню организации жизни относятся:

- 1) тайга, пустыня
- 2) нейрон, яйцеклетка
- 3) витамины, нуклеиновые кислоты
- 4) одуванчик, мухомор

А2. Сходство клеток растений и животных заключается в наличии:

- 1) цитоплазмы и ядра

- 2) вакуолей с клеточным соком
- 3) клеточной стенки
- 4) ядра и центриолей

A3. Какое вещество не содержит аминокислот?

- 1) гемоглобин
- 2) гликоген
- 3) пепсин
- 4) инсулин

A4. Репликация (удвоение) молекул ДНК происходит в периоде:

- 1) G1
- 2) S
- 3) G2
- 4) митозе

A5. В растительную клетку вирусы могут попасть в результате:

- 1) фагоцитоза
- 2) пиноцитоза
- 3) диффузии
- 4) повреждения клеточной стенки

A6. Дробление завершается образованием:

- 1) гастрюлы
- 2) морулы
- 3) бластулы
- 4) нейрулы

A7. В гибридном поколении **не** проявляется признак, который называют

- 1) мутацией
- 2) рецессивным
- 3) доминантным
- 4) промежуточным

A8. Женская гетерогаметность присуща организмам:

- 1) пресмыкающимся и дрозофиле
- 2) дрозофиле и человеку
- 3) человеку и бабочкам
- 4) бабочкам, пресмыкающимся, птицам

A9. Пределы модификационной изменчивости называются:

- 1) эпистазом
- 2) нормой реакции
- 3) рекомбинацией
- 4) мутацией

A10. Какой буквой обозначены бациллы?



1)

2)

3)

4)

A11. Органические вещества в листе образуются в клетках:

- 1) столбчатой ткани и кожицы листа
- 2) столбчатой и губчатой ткани
- 3) губчатой ткани и кожицы листа
- 4) кожицы листа и сосудов

A12. Спорангии папоротника расположены:

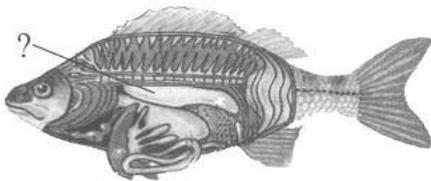
- 1) на спороносном колоске
- 2) в коробочках
- 3) на заростке
- 4) на листьях

A13. Зеленые железы у речного рака входят в следующую систему органов:

- 1) кровеносную
- 2) выделительную
- 3) половую
- 4) пищеварительную

A14. Какую функцию выполняет орган, обозначенный на рисунке вопросительным знаком?

- 1) освобождения организма от ненужных продуктов обмена веществ
- 2) переваривания пищи под действием желудочного сока
- 3) образования яйцеклеток у самок и сперматозоидов у самцов
- 4) подъёма к поверхности воды и погружения вглубь



A15. Основная функция почек:

- 1) выработка гормонов
- 2) всасывание питательных веществ
- 3) газообмен
- 4) фильтрация крови

A16. Наиболее важной функцией лимфатической системы является:

- 1) выделение продуктов распада
- 2) транспорт кислорода и углекислого газа
- 3) синтез органических соединений
- 4) возвращение питательных веществ в кровь, иммунная защита организма

A17. Пострадавшему от укуса бешеной собаки следует ввести:

- 1) готовые антитела
- 2) антибиотики
- 3) ослабленных возбудителей болезни
- 4) лекарства, ослабляющие боль от укуса

A18. Повреждение продолговатого мозга в первую очередь может привести к

- 1) параличу нижних конечностей
- 2) остановке дыхания
- 3) нарушениям слуха
- 4) потере координации движений

A19. Для формирования правильной осанки нужно:

- 1) меньше бегать
- 2) спать в очень мягкой постели
- 3) носить портфель в правой руке
- 4) чередовать виды мышечной деятельности

A20. Дрейф генов – это:

- 1) увеличение численности особей
- 2) миграции особей из популяции в популяцию
- 3) случайные изменения концентрации генов в популяции
- 4) свободное скрещивание между особями в популяции

A21. Различия генотипов разных особей одной популяции, обусловленные скрещиванием, определяются изменчивостью:

- 1) соотносительной
- 2) комбинативной
- 3) мутационной
- 4) модификационной

A22. К палеонтологическим доказательствам эволюции относят:

- 1) сходство химического состава близкородственных видов
- 2) наличие рудиментов у организмов
- 3) сходство зародышей позвоночных
- 4) филогенетические ряды

A23. Крупные систематические группы в процессе эволюции возникают, как правило, путем:

- 1) ароморфоза
- 2) идиоадаптации
- 3) общей дегенерации
- 4) направленной эволюции

A24. В большинстве цепей питания начальным звеном являются:

- 1) хищники
- 2) бактерии и грибы
- 3) растения
- 4) растительноядные животные

A25. Участок территории суши или акватории, где временно запрещается использование определенных видов природных ресурсов:

- 1) заказник
- 2) заповедник
- 3) национальный парк
- 4) памятник природы

A26. Кислород атмосферы представляет собой:

- 1) биокосное вещество

- 2) живое вещество
- 3) биогенное вещество
- 4) косное вещество

A27 Какое из перечисленных соединений НЕ входит в состав АТФ?

- 1) аденин
- 2) урацил
- 3) рибоза
- 4) остаток фосфорной кислоты

A28 Какому кодону в молекуле и-РНК соответствует антикодон т-РНК УАЦ?

- 1) АТГ
- 2) АУГ
- 3) ТАЦ
- 4) УАГ

A29. Хроматидами называются

- 1) перетяжки в хромосомах, к которым прикрепляются нити веретена деления
- 2) половинки хромосом, которые расходятся во время митоза
- 3) слившиеся гомологичные хромосомы при мейозе
- 4) деспирализованные, не видимые в микроскоп хромосомы

A30. У человека синдром Марфана («паучьи пальцы») наследуется по принципу:

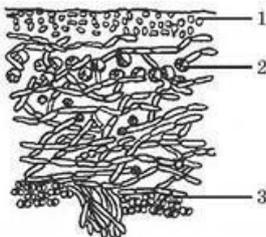
- 1) кооперации
- 2) эпистаза
- 3) плейотропии
- 4) полимерии

A31. Индивидуальный отбор в селекции растений

- 1) направлен на получение гетерозиготных особей
- 2) используется в целях создания генотипически однородного материала
- 3) направлен на получение мутантных форм
- 4) используется в целях создания генотипически разнородного материала

A32. В составе лишайника клетки, обозначенные на рисунке цифрой 2, получают от гриба:

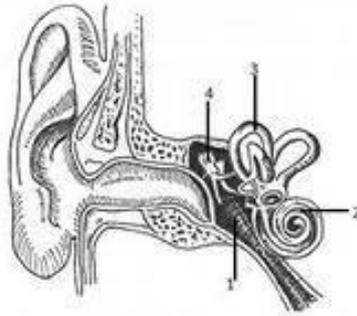
- 1) кислород и воду
- 2) кислород, воду и минеральные соли
- 3) воду и углеводы
- 4) воду и минеральные соли



A33. Покраснение кожи на морозе объясняется:

- 1) сужением кровеносных сосудов
- 2) повышением температуры тела
- 3) расширением кровеносных сосудов
- 4) изменением количества пигмента при понижении температуры

А34. На рисунке изображена схема органа слуха. Где расположены рецепторы слуха?



1) 1

2) 2

3) 3

4) 4

А35. Расширение ареала зайца – русака – пример

- 1) дегенерации
- 2) ароморфоза
- 3) биологического прогресса
- 4) биологического регресса

А36. Верны ли следующие суждения о делении клетки

- А. Стадия клеточного цикла, во время которой удваивается ДНК, называется профазой
Б. В результате мейоза получают две гаметы из одной материнской клетки

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Часть 2

Ответом к заданиям этой части (В1-В8) является последовательность букв или цифр. Впишите ответы сначала в текст работы, а затем перенесите их в бланк ответов №1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, без пробелов и каких-либо символов. Каждую цифру или букву пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными образцами. В заданиях В1-В3 выберите три верных ответа из шести. Обведите выбранные цифры и запишите их в таблицу.

В1. Полимерами глюкозы являются:

- 1) хитин
- 2) гликоген
- 3) муреин
- 4) клетчатка
- 5) полигликан
- 6) крахмал

Ответ:

--	--	--

В2. К ракообразным относятся

- 1) устрицы
- 2) слизни

- 3) омары
- 4) креветки
- 5) острицы
- 6) крабы

Ответ:

--	--	--

В3. Какие из перечисленных органов являются гомологами передней конечности кошки?

- 1) клешня рака
- 2) ласт пингвина
- 3) рука человека
- 4) крыло летучей мыши
- 5) крыло бабочки
- 6) клешня скорпиона

Ответ:

--	--	--

При выполнении заданий В4–В7 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов № 1 без пробелов и каких-либо символов.

В4. Установите соответствие между признаком животного и группой млекопитающих, для которых он характерен

Признак	Группа
А) детеныши развиваются в матке	1) яйцекладущие
Б) наличие клоаки	2) плацентарные
В) зубы подразделяются на резцы, клыки, коренные	
Г) температура тела колеблется от 22 до 30 градусов	
Д) млечные железы не имеют сосков	
Е) хорошо развита плацента	

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

В5. Установите соответствие между функцией и контролирующим ее отделом головного мозга

Функции	Отдел головного мозга
А) обеспечивает глотательный рефлекс	1) продолговатый мозг
Б) регулирует работу дыхательной системы	2) промежуточный мозг
В) регулирует температуру тела	
Г) обеспечивает защитные рефлексы – чихание, кашель и рвоту	
Д) принимает информацию от внутренних	

органов

Е) отвечает за чувство жажды, голода, насыщения

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

В6. Соотнесите функции и строение проводящих комплексов с их названием

Признак	Название
А) проводящая ткань представлена сосудами	1) ксилема
Б) клетки проводящей ткани живые	2) флоэма
В) проводящая ткань представлена ситовидными трубками и клетками-спутниками	
Г) осуществляет транспорт сахаров	
Д) осуществляет транспорт воды и минеральных веществ	
Е) клетки проводящей ткани мертвые	

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

В7. Соотнесите процессы эволюции популяции с условиями, при которых она происходит

Условия существования популяции	Эволюция
А) мутационный процесс отсутствует	1) происходит
Б) происходит свободное скрещивание внутри популяции	2) не происходит
В) частота аллелей постоянна	
Г) миграция и эмиграция особей отсутствует	
Д) большая численность	
Е) идет активный мутационный процесс	

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

При выполнении заданий В8 установите правильную последовательность биологических процессов, явлений, практических действий. Запишите в таблицу буквы выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность букв перенесите в бланк ответов № 1 без пробелов и каких-либо символов.

В8. Установите правильную хронологическую последовательность появления ароморфозов в эволюции органического мира

- 1) образование двух кругов кровообращения
- 2) появление яйцеклеток с большим запасом питательных веществ
- 3) появление позвоночника
- 4) возникновение хорды
- 5) появление четырехкамерного сердца

Ответ:

--	--	--	--	--

Часть 3

Для ответов на задания этой части (С1–С6) используйте бланк ответов № 2. Запишите сначала номер задания (С1 и т. д.), затем ответ к нему. На задание С1 дайте краткий свободный ответ, а на задания С2-С6 - полный развёрнутый ответ.

С1. Где могут запастись кислородом глубоководные рыбы? Почему им необходимо это делать?

С2 Прочитайте текст «Пищевые цепи» и найдите в нем предложения, в которых содержатся биологические ошибки. Запишите сначала номера этих предложений, а затем правильно их сформулируйте

Пищевые цепи

1. Лишь зеленые растения способны фиксировать световую энергию и использовать в питании простые органические вещества. 2. Зеленые растения являются продуцентами – производителями биологического вещества. 3. Все животные – гетеротрофы, к ним же относятся и вирусы. 4. Редуценты представлены в основном грибами и бактериями. 5. Консументами первого порядка являются хищные животные

С3. С чем связана необходимость поступления в кровь человека ионов железа? Ответ поясните.

С4. В результате вулканической деятельности в океане образовался остров. Опишите последовательность формирования экосистемы на недавно образовавшемся участке суши. Укажите не менее трех элементов.

С5 Сколько молекул АТФ будет синтезировано в клетках молочнокислых бактерий и клетках мышечной ткани при окислении 30 молекул глюкозы?

С6 Может ли от брака голубоглазой (рецессивный признак) женщины с 1 группой крови и кареглазого мужчины с 4 группой крови, мать которого имела голубые глаза, родиться ребенок с голубыми глазами и 1 группой крови? Ответ поясните. Определите генотипы родителей и детей. Составьте схему решения задачи

Ответы.

Часть 1

№ задания	Ответ	№ задания	Ответ
A1	3	A19	4
A2	1	A20	3
A3	2	A21	2
A4	2	A22	4
A5	4	A23	1
A6	3	A24	3
A7	3	A25	1

A8	4	A26	3
A9	2	A27	2
A10	2	A28	2
A11	2	A29	2
A12	4	A30	3
A13	2	A31	2
A14	4	A32	4
A15	4	A33	3
A16	4	A34	2
A17	1	A35	3
A18	2	A36	4

Часть 2

№ задания	Ответ	№ задания	Ответ
B1	246	B5	112122
B2	346	B6	122211
B3	234	B7	212211
B4	212112	B8	43125

Часть 3

С1. Ответ:

- 1) Кислород запасается в плавательном пузыре.
- 2) На глубине кислорода мало, он с трудом усваивается организмом, поэтому и необходим такой способ накопления резерва этого газа.

С2. Ответ:

Ошибки допущены в предложениях:

- 1). 1. Лишь зеленые растения способны фиксировать световую энергию и использовать в питании простые неорганические вещества.
- 2). 3. Все животные – гетеротрофы, к ним же относятся и многие микроорганизмы
- 3) 5. Консументами первого порядка являются растительноядные животные

С3. Ответ:

- 1) ионы железа входят в состав гемоглобина эритроцитов;
- 2) гемоглобин эритроцитов обеспечивает транспорт кислорода и углекислого газа, так как способен связываться с этими газами;
- 3) поступление кислорода необходимо для энергетического обмена клетки, а углекислый газ — его конечный продукт, подлежащий удалению.

С4. Ответ:

- 1) первыми поселяются микроорганизмы и лишайники, которые обеспечивают образование почвы;
- 2) на почве поселяются растения, споры или семена которых заносятся ветром или водой;
- 3) по мере развития растительности в экосистеме появляются животные, в первую очередь членистоногие и птицы.

С5. Ответ:

- 1) в клетках молочнокислых бактерий происходит только гликолиз, а в клетках мышечной ткани – гликолиз и гидролиз.
- 2) при гликолизе из одной молекулы глюкозы образуется 2 молекулы АТФ, следовательно, в клетках молочнокислых бактерий образуется $30 * 2 = 60$ молекул АТФ.
- 3) при полном окислении одной молекулы глюкозы образуется 38 молекул АТФ, следовательно, в клетках мышечной ткани образуется $30 * 38 = 1140$ молекул АТФ.

С6. Ответ:

- 1) Генотипы родителей: мать – (голубоглазая, 1 (0) группа крови) – aaI^0I^0 (гаметы aI^0), отец – (кареглазый, 4(AB) группа крови) – AaI^AI^B (гаметы AIA, AIB, aIA, aIB)
- 2) Генотипы и фенотипы детей: AaI^AI^0 (карие глаза, 2(A) группа крови), AaI^BI^0 (карие глаза, 3(B) группа крови), aaI^AI^0 (голубые глаза, 2(A) группа крови), aaI^BI^0 (голубые глаза, 3 группа крови)
- 3) Ребенок с генотипом aaI^0I^0 (с голубыми глазами и 1 группой крови) родиться не может