

Примерная программа по биологии

Программа составлена на базе обязательного минимума содержания среднего (полного) и основного общего образования (приложения к Приказам Минобразования РФ №1236 от 19.05.98 и №56 от 30.06.99).

№ п/п	Элементы содержания, проверяемые на тестировании
I.	<i>Биология - наука о живой природе</i>
1.	Биология как наука, ее достижения, методы исследования. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности человека
2.	Признаки и свойства живого: клеточное строение, особенности химического состава, обмен веществ и превращение энергии, гомеостаз, раздражимость, воспроизведение, развитие
3.	Основные уровни организации живой природы: клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный
II.	<i>Клетка как биологическая система</i>
1.	Цитология. Клеточная теория, её основные положения, значение. Клеточное строение организмов, сходство строения клеток всех организмов - основа единства органического мира, доказательство родства живой природы
2.	Клетка - единица строения, жизнедеятельности, роста и развития организмов. Методы изучения строения и функций клетки
3.	Химическая организация клетки. Строение и функции белков, нуклеиновых кислот, АТФ, углеводов, липидов, воды, входящих в состав клетки
4.	Строение клетки. Роль оболочки, плазматической мембраны, ядра, цитоплазмы, органоидов в жизнедеятельности клетки
5.	Хромосомы (гомологичные и негомологичные). Гены, генетический код и его свойства
6.	Метаболизм: энергетический и пластический обмен, их взаимосвязь. Ферменты, их роль в обмене веществ и превращении энергии в клетке. Матричный характер реакций биосинтеза.
7.	Фотосинтез - особый тип обмена веществ у растений. Роль хлорофилла и хлоропластов в поглощении и использовании энергии солнечного света. Хемосинтез, его сходство и отличия от фотосинтеза
8.	Многообразие клеток: прокариотные и эукариотные, половые и соматические
9.	Митоз, его значение. Развитие половых клеток, мейоз. Сходство и отличия митоза и мейоза. Конъюгация и кроссинговер хромосом, их значение
III.	<i>Организм как биологическая система</i>
1.	Организмы одноклеточные и многоклеточные. Ткани, органы, системы органов, их взаимосвязь - основа целостности организма
2.	Организмы разных царств живой природы. Особенности строения и жизнедеятельности бактерий, грибов, растений и животных. Лишайник - комплексный организм. Особенности его строения и питания.
3.	Многообразие организмов: прокариоты и эукариоты, автотрофы, хемотрофы, гетеротрофы(сапротрофы, паразиты, симбионты)
4.	Вирусы - неклеточные формы, особенности их строения и функционирования. Заболевания, вызываемые вирусами, их профилактика.
5.	Воспроизведение организмов, его значение. Способы размножения, сходство и отличия полового размножения и бесполого. Роль мейоза и оплодотворения в обеспечении постоянства числа хромосом в поколениях.
6.	Онтогенез и присущие ему закономерности. Специализация клеток, образование

	тканей, органов в процессе онтогенеза многоклеточных организмов. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов, развитие прямое и с превращениями
7.	Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов, их проявлении в онтогенезе. Методы генетики. Генетическая терминология и символика
8.	Законы наследственности, установленные Г. Менделем и Т. Морганом, их цитологические основы. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. Наследственные болезни человека
9.	Виды изменчивости признаков у организмов: модификационная, мутационная, комбинативная, их причины, роль в жизни организмов и в эволюции. Норма реакции, использование знаний о ней в селекции и сельском хозяйстве
10.	Вредное влияние мутагенов, употребления алкоголя, наркотиков, никотина на генетический аппарат клетки, на наследственность потомства. Меры защиты среды от загрязнения мутагенами. Профилактика наследственных заболеваний человека
11.	Селекция, её задачи. Методы выведения новых сортов растений и пород животных: гибридизация, искусственный отбор, гетерозис, полиплоидия, экспериментальный мутагенез, их генетические основы
12.	Центры многообразия и происхождения культурных растений, закон гомологических рядов в наследственной изменчивости, открытые Н.И. Вавиловым, значение этих открытий для селекции
13.	Биотехнология, клеточная и генная инженерия, получение трансгенных организмов, клонирование, их практическое значение. Значение биотехнологии для развития селекции, охраны природы, сельского хозяйства и ряда других отраслей производства
IV.	<i>Многообразие организмов, особенности их строения и жизнедеятельности. Классификация. Роль в природе и жизни человека.</i>
1.	Систематика, её предмет и задачи. Основные систематические (таксономические) категории: вид, род, семейство, отряд, класс, тип (отдел), царство
2.	Царство бактерий, разнообразие, особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе
3.	Царство грибов, их многообразие, особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе
4.	Бактерии, грибы - возбудители заболеваний растений, животных, человека, меры борьбы с ними. Предупреждение заболеваний, вызываемых бактериями и грибами. Использование бактерий и грибов в биотехнологии
5.	Царство растений. Их многообразие. Особенности строения и жизнедеятельности растительного организма. Взаимосвязь тканей и органов, как основа его целостности
6.	Главные признаки основных отделов растений, классов и семейств покрытосеменных
7.	Царство животных, их многообразие. Особенности строения и жизнедеятельности организма животного. Взаимосвязь органов и систем органов - основа целостности организма животного. Регуляция процессов жизнедеятельности. Поведение животных
8.	Главные признаки подцарств одноклеточных и многоклеточных животных и основных типов многоклеточных животных. Важнейшие классы и отряды членистоногих и хордовых.
9.	Усложнение растений и животных в процессе эволюции
10.	Биологические основы выращивания культурных растений и домашних животных.
11.	Роль растений и животных в природе и жизни человека. Охрана растительного и

	животного мира
V.	<i>Человек и его здоровье</i>
1.	Место человека в системе органического мира. Движущие силы и этапы эволюции человека. Человеческие расы, их генетическое единство
2.	Биосоциальная природа человека, социальная и природная среда, адаптация к ней человека. Сходство и отличия человека и животных
3.	Строение и жизнедеятельность клеток, тканей, органов, систем органов человека
4.	Внутренняя среда организма человека, её относительное постоянство. Иммунитет
5.	Обмен веществ и превращение энергии в организме человека, роль витаминов и ферментов в нем
6.	Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности в организме человека. Нервная и эндокринная системы. Органы чувств. Анализаторы
7.	Высшая нервная деятельность. Высшие психические функции, присущие человеку: память, речь, мышление, сознание. Психическое и физическое здоровье
8.	Личная и общественная гигиена. Профилактика СПИДа и других инфекционных заболеваний, травматизма. Приемы оказания первой помощи
9.	Факторы здоровья, факторы риска, адаптация. Биоритмы. Вредные привычки, их отрицательное влияние на организм человека. Предупреждение формирования у детей вредных привычек. Гигиенические основы умственного и физического труда
VI.	<i>Надорганнзменные системы. Эволюция органического мира</i>
1.	Вид, его критерии. Разнообразии видов растений и животных. Популяция - структурная единица вида и элементарная единица эволюции
2.	Учение Ч. Дарвина о движущих силах эволюции. Синтетическая теория эволюции. Доказательства эволюции
3.	Способы видообразования: географическое и экологическое. Формирование приспособленности в процессе эволюции. Её относительный характер
4.	Творческая роль естественного отбора в эволюции. Формы естественного отбора. Результаты эволюции: приспособленность организмов к среде обитания и многообразие видов
5.	Гипотезы возникновения жизни на Земле. Эволюция органического мира. Пути и направления эволюции: биологический прогресс, биологический регресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Причины вымирания видов в современную эпоху
VII.	<i>Экосистемы и присущие им закономерности</i>
1.	Среда обитания организмов. Факторы среды. Ограничивающий фактор. Фотопериодизм. Биологические ритмы
2.	Экосистема (биогеоценоз), её функциональные группы: продуценты, консументы, редуценты, их роль в экосистеме
3.	Разнообразие видов в экосистеме, пищевые и территориальные связи между ними. Разнообразие экосистем (биогеоценозов)
4.	Цепи и сети питания, их звенья. Роль растений как начального звена в цепях питания. Правила экологической пирамиды
5.	Численность популяций. Колебания численности популяций и их причины. Регуляция численности популяций, как основа их сохранения
6.	Саморегуляция в экосистемах. Изменения в экосистемах как следствие жизнедеятельности обитающих в них организмов и влияния деятельности человека. Развитие экосистем и их смена
7.	Круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах, его значение. Роль организмов разных царств живой природы в круговороте веществ. Солнце - основной источник энергии, участвующей в круговороте веществ

8.	Биологическое разнообразие и круговорот веществ - основа устойчивого развития экосистем. Сохранение биологического разнообразия
9.	Агроэкосистемы, их основные компоненты. Разнообразие агроэкосистем, роль человека в их сохранении, поддержании целостности. Сходство и отличия агроэкосистем и природных экосистем
10.	Биосфера - глобальная экосистема. Учение В.И.Вернадского о биосфере, живом веществе, его функциях, ноосфере
11.	Круговорот веществ и превращение энергии в биосфере, его значение. Роль живого вещества в круговороте веществ. Космическая роль растений на Земле. Проблема устойчивого развития биосферы
12.	Глобальные изменения в биосфере (расширение озоновых дыр, кислотные дожди, парниковый эффект и др.), вызванные деятельностью человека. Меры сохранения равновесия в биосфере, применяемые человечеством во всем мире