

**Рабочая программа учебного предмета «Биология» среднего общего образования**

Предлагаемая программа по биологии составлена в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 29 декабря 2012г. N273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации», с требованиями федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по биологии, примерной программы среднего (полного) общего образования (базовый уровень) и программы среднего (полного) общего образования по биологии для 10 класса (базовый уровень) авторов профессора Г.М.Дымшица под редакцией Д.К. Беляева.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология»**

***В результате изучения биологии ученик должен***

**знать/понимать:**

- сущность биологических процессов: обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость;
- особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения;

**уметь:**

- объяснять: роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды; причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме;
- изучать биологические объекты и процессы: ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты;
- распознавать и описывать: на таблицах основные части и органоиды клетки, органы и системы органов человека;
- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, 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, факторов риска на здоровье, 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, животными, бактериями, грибами и вирусами; травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных; при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего.

**Содержание учебного предмета «Биология»**

**10 класс**

**Раздел 1. Повторение.**

**Стартовая работа. (1 час)**

**Раздел 2. Введение (1 час)**

Биология как наука. Методы и задачи. Основные признаки живого. Уровни организации жизни.

**Раздел 3. Клетка – единица живого. (6 часов)**

Химический состав клетки. Неорганические соединения.

Химические элементы: макро-, микро-, ультраэлементы. Неорганические (минеральные) соединения. Биологическая роль их в клетке.

Биополимеры. Углеводы и липиды.

Биологические полимеры (биополимеры). Углеводы и их строение. Функции углеводов. Липиды. Функции липидов.

Биополимеры. Белки, их строение. Функции белков.

Состав белков. Заменяемые и незаменимые аминокислоты. Строение белков: первичная, вторичная, третичная, четвертичная структура. Денатурация. Функции белков.

Биополимеры. Нуклеиновые кислоты. АТФ и другие органические соединения клетки. Типы нуклеиновых кислот: ДНК, РНК (виды РНК). Строение НК. Азотистые основания. Принцип комплементарности. АТФ, гормоны небелковой природы, витамины и другие органические соединения в клетке.

**Раздел 4. Строение и функции клетки . (7 часов)**

Клеточная теория. Клетка – элементарная единица живой природы. Первые наблюдения над клеткой. Появление и развитие клеточной теории (Т.Шванн и М. Шлейден). Цитоплазма. Плазматическая мембрана. Комплекс Гольджи. Лизосомы.

Строение клетки: плазматическая мембрана; цитоплазма; органоиды (мембранные – лизосомы, ЭПС, Комплекс Гольджи, митохондрии, пластиды; немембранные – рибосомы, органоиды движения; клеточные включения). Особенности строения растительной и животной клетки.

**Лабораторная работа** «Строение растительной и животной клетки».

**Лабораторная работа** «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука».

Ядро. Прокариоты и эукариоты.

Строение ядра. Ведущая роль ядра в наследственности. Предъядерные (прокариоты) и ядерные (эукариоты) организмы. Сравнительная характеристика прокариот и эукариот.

### **Раздел 5. Обеспечение клеток энергией. (3 часа)**

Фотосинтез. Метаболизм-ассимиляция и диссимиляция. Запасание энергии света в биологических «аккумуляторах». Фотоллиз воды. Световая и темновая фазы фотосинтеза.

Обеспечение клеток энергией за счет окисления органических веществ без участия кислорода. Биологическое окисление и горение. Окисление без участия кислорода. Гликолиз.

Биологическое окисление при участии кислорода. Цикл Кребса. Окислительное фосфорилирование.

### **Раздел 6. Размножение и развитие организмов. (9 часов)**

Размножение организмов.

Деление клетки. Митоз. Клеточный цикл. митоза. Биологическое значение митоза.

Бесполое и половое размножение. Мейоз.

Формы размножения (полое и бесполое). Бесполое: спорообразование, вегетативное размножение, почкование, простое деление. Половые клетки, половые железы. Партеногенез. Мейоз. Фазы мейоза. Биологическое значение мейоза.

Образование половых клеток и оплодотворение.

Гаметогенез (овогенез, сперматогенез). Строение половых клеток. Оплодотворение у животных и растений. Биологическое значение оплодотворения.

Индивидуальное развитие организмов. Зародышевое и постэмбриональное развитие организмов. Эмбриональное развитие (бластуляция, гаструляция, нейруляция, органогенез). Эктодерма, мезодерма, энтодерма. Постэмбриональное развитие (прямое и непрямо).

Организм как единое целое. Уровни приспособленности организма к изменяющимся условиям. Саморегуляция. Влияние внешних условий на раннее развитие организмов. Биологические часы. Анабиоз.

### **Раздел 7. Основы генетики и селекции. (7 часов)**

Основные закономерности явлений наследственности.

Моногибридное скрещивание. I и II законы Г. Менделя. Генетика как наука. Исследовательские работы Г. Менделя. Закон единообразия гибридов первого поколения, Расщепление признаков у гибридов второго поколения. Гомозиготные и гетерозиготные особи.

Фенотип и генотип. Аллельные гены. Аллельные гены (аллели). Фенотип, генотип. Анализирующее скрещивание. Неполное доминирование. Принцип чистоты гамет. Решение задач на моногибридное скрещивание.

Дигибридное скрещивание. III закон Г. Менделя. Закон независимого расщепления. Статический характер законов Г. Менделя. Решение задач.

Сцепленное наследование. Группы сцепления. Сцепленное наследование и явление перекреста. Генетика пола. Хромосомное определение пола у разных видов. Аутосомы, половые хромосомы. Наследование, сцепленное с полом.

Взаимодействие генов. Цитоплазматическая наследственность.

Множественное действие гена. Отношение ген-признак. Цитоплазматическая наследственность. Взаимодействие генотипа и среды при формировании признака. Качественные и количественные признаки. Влияние условий среды на качественные и количественные признаки. Норма реакции.

Закономерности изменчивости. Модификационная изменчивость. Комбинативная изменчивость.

Наследственная изменчивость и ее типы. Основа комбинативной и модификационной изменчивости. Мутационная изменчивость.

Наследственная изменчивость и ее типы. Мутации. Классификация мутаций: полезные и вредные; геномные (полиплоидия), хромосомные, генные (точковые).

### **Раздел 8. Эволюция. (4 часа)**

Развитие эволюционных идей. Доказательства эволюции. Возникновение и развитие эволюционных представлений. Ч. Дарвин и его теория происхождения видов. Предпосылки эволюционизма. Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка. Теория происхождения видов Ч. Дарвина. Основные принципы эволюционной теории Ч. Дарвина.

Доказательства эволюции. Доказательства эволюции: эмбриологические, морфологические, палеонтологические, биогеографические, молекулярные.

Вид. Критерии вида. Популяция. Систематика. Вид. Популяция. Ареал. Критерии вида: морфологический, физиолого-биохимический, эколого-географический, генетический.

### **Раздел 9. Механизмы эволюционного процесса. (8 часов)**

Роль изменчивости в эволюционном процессе. Естественный отбор. Формы естественного отбора в популяциях.

Роль отбора как фактора эволюционного процесса. Причины борьбы за существование. Виды борьбы: межвидовая и внутривидовая. Формы естественного отбора: движущая и стабилизирующая.

Дрейф генов как фактор эволюции. Изоляция – эволюционный фактор.

Понятие фактора эволюции. Изоляция (географическая, экологическая, биологическая)

. Приспособленность – результат действия факторов эволюции. Основные направления эволюционного процесса.

Особенности внешнего (окраска и форма: маскировка, демонстрация, мимикрия) и внутреннего строения, поведения, размножения и заботы о потомстве у различных организмов. Возникновение приспособленности. Прогресс и регресс в эволюции. Ароморфоз. Идиоадаптация. Дегенерация.

Видообразование. Видообразование механизм видообразования. Способы видообразования (географическое, экологическое). Генофонд.

.Основные направления эволюционного процесса.Прогресс и регресс в эволюции. Ароморфоз. Идиоадаптация. Дегенерация. Соотношение направлений эволюции.

### **Раздел 10. Возникновение и развитие жизни на Земле.(8 часов)**

Развитие представлений о возникновении жизни. Современные взгляды на возникновение жизни.

Теории возникновения жизни на Земле (биогенеза и абиогенеза).Эксперимент Л.Пастера. Гипотеза А.И. Опарина.

Развитие жизни в криптозоэе. Развитие жизни в палеозое.

Архей. Протозой. Вспышка разнообразия животных. Палеозойская эра. Кембрий. Ордовик. Силур. Девон. Карбон.

Пермь.

Развитие жизни в мезозое. Развитие жизни в кайнозое.

Характеристика развития жизни в мезозое (триас,юра. мел), кайнозое (палеоген, неоген, антропоген)

Многообразие органического мира. Принципы систематики.

Возникновение систематики. Искусственная и естественная системы.

Классификация организмов. Две империи природы. Клеточные и неклеточные формы жизни. Характеристика прокариот и эукариот.

Семинар по теме «Возникновение и развитие жизни на Земле»

### **Раздел 11. Происхождение человека.(5 часов)**

Ближайшие «родственники» человека среди животных.

Состав отряда приматов. Данные сравнительной анатомии. Поведение приматов. Данные цитогенетические, молекулярной биологии, биологии развития.

Основные этапы эволюции приматов. Методы познания истории человечества. основные этапы эволюции приматов. Характеристика австралопитека.

Первые представители рода Номо. Появление человека разумного. Человек умелый. Человек прямоходящий. Неандертальский человек. Кроманьонцы.

Факторы эволюции человека. Биологические, социальные факторы эволюции человека. Их соотношение. Человеческие расы.

### **Раздел 12. Основы экологии.(6 часов)**

Экосистемы. Предмет экологии. Экологические факторы среды.

Взаимодействие популяций разных видов.

Экология как наука. Предмет экологии. Задачи экологии. Биотический и абиотический факторы. Понятие популяции. Биотические отношения (конкуренция, паразитизм, хищничество, симбиоз).

Сообщества. Экосистемы. Понятие о сообществе и экосистеме. Функциональные группы организмов в сообществе (продуценты, консументы, редуценты).

Поток энергии и цеп питания. Поток энергии. Цепи питания. Экологическая пирамида. Продукция экосистем.

Свойства экосистем. Смена экосистем. Характеристика экосистемы как целой самовоспроизводящейся системы (саморегуляция, устойчивость и др.). Саморазвитие и смена экосистем. Агроценозы. Понятие и структура агроценоза. Отличие агроценоза от биоценоза.

Применение экологических знаний в практической деятельности человека.

Биологические методы борьбы с вредителями. Применение экологических знаний в лесоводстве, рыболовстве и рыбоводстве.

### **Раздел 13.Биосфера. Охрана биосферы.(3 часа)**

Состав и функции биосферы. Круговорот химических элементов. Биогеохимические процессы в биосфере.

Понятие о биосфере. Состав (компоненты биосферы). Функции живого вещества. Круговорот химических элементов (углерода, азота и др.). Биогеохимические процессы в биосфере.

Влияние деятельности человека на биосферу.

Глобальные экологические проблемы. Климатические изменения (глобальное потепление), загрязнение атмосферы, водных систем, уничтожение лесов, состояние почв, потеря разнообразия, опустынивание, проблемы энергетики.

Общество и окружающая среда.Роль численности населения. Индустриально-потребительское общество. Международное сотрудничество и борьба с бедностью. Устойчивое развитие.

## **Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы 10 класс**

№п/п	Название тем	Количество часов
	<b>10 класс</b>	
1	Раздел 1.Повторение.	1
2	Раздел 2. Введение.	1
3	Раздел 3. Клетка единица живого	6
4	Раздел 4. Строение и функции клетки	7
5	Раздел 5. Обеспечение клеток энергией	3
6	Раздел 6. Размножение и развитие организмов.	9
7	Раздел 7.Основы генетики и селекции.	7
8.	Раздел 8.Эволюция	4
9.	Раздел 9.Механизмы эволюционного процесса	8

10.	Раздел 10. Возникновение и развитие жизни на Земле	8
11.	Раздел 11. Происхождение человека	5
12.	Раздел 12. Основы экологии	6
13	Раздел 13. Биосфера	3
Итого		68

**Тематическое планирование с указанием количества часов,  
отводимых на освоение каждой темы для заочной формы обучения  
10 класс**

№п/п	Название тем	Количество часов
<b>10 класс</b>		
1	Раздел 1. Повторение.	
2	Раздел 2. Введение.	
3	Раздел 3. Клетка единица живого	1
4	Раздел 4. Строение и функции клетки	2
5	Раздел 5. Обеспечение клеток энергией	1
6	Раздел 6. Размножение и развитие организмов.	2
7	Раздел 7. Основы генетики и селекции.	2
8.	Раздел 8. Эволюция	1
9.	Раздел 9. Механизмы эволюционного процесса	1
10.	Раздел 10. Возникновение и развитие жизни на Земле	2
11.	Раздел 11. Происхождение человека	1
12.	Раздел 12. Основы экологии	1
13	Раздел 13. Биосфера	1
Итого		15

**Описание места в учебном плане:**

10 класс – 68 часов (2 часа в неделю), в том числе в каждом разделе тематического плана предусмотрено по 1 часу на самостоятельное изучение.

**Критерии и нормы оценивания**

**Виды текущего контроля:** устный ответ, самостоятельная работа.

*Самостоятельная работа* - небольшая по времени (15-20 мин.) письменная проверка знаний и умений учащихся по изучаемой теме курса, еще не пройденной до конца. Одной из главных целей этой работы является проверка усвоения учащимися способов решения учебных задач; осознание понятий; ориентировка в конкретных правилах и закономерностях.

*Итоговая самостоятельная работа* используется при фронтальном текущем и итоговом контроле с целью проверки знаний и умений школьников по достаточно крупной и полностью изученной теме программы.

**Критерии оценивания самостоятельной работы:**

- Объем, правильность, точность и логическое представление полученных знаний и умений.
- Самостоятельность и творчество при применении знаний и умений.
- Умение учащихся представлять свои знания и умения в устной или письменной форме.
- Учитывается правильность ответов и вид ошибок.

**Оценивание** учебных результатов по пятибалльной системе.

**1. Самостоятельные работы.**

**Оценка “5” ставится, если ученик:**

- 1) выполнил работу без ошибок и недочетов;
- 2) допустил не более одного недочета.

**Оценка “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.

**Оценка “3” ставится, если ученик правильно выполнил не менее половины 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.

**Оценка “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.

**2. Устный ответ.**

#### **Оценка “5” ставится, если ученик:**

1) Показывает глубоко и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей;

2) Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутриспредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использование для доказательства выводов из наблюдений и опытов;

3) Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

#### **Оценка “4” ставится, если ученик:**

1) Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

2) Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутриспредметные связи. Применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи и сопровождающей письменной, использовать научные термины;

3) Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает медленно). Допускает негрубые нарушения правил оформления письменных работ.

#### **Оценка “3” ставится, если ученик:**

1) усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;

2) материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно;

3) показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.

4) допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;

5) не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении;

6) испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий;

7) отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте;

8) обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.

#### **Оценка “2” ставится, если ученик:**

1) не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;

2) не делает выводов и обобщений.

3) не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов;

4) или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу;

5) или при ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

*Устный опрос*, ему может быть посвящен как весь урок, так и его часть. Главная цель - выявить наличие, понимание и устойчивость знаний по текущей изучаемой теме или нескольким темам

Устный опрос проводится, как правило, на каждом занятии по материалу предшествующего урока.

### **3. Лабораторные работы.**

#### **Оценка “5” ставится, если ученик**

Полностью выполнил экспериментальную часть работы.

1. При оформлении работы отразил все её этапы.

2. Четко описал наблюдение за экспериментом.

3. Допустил не более двух недочетов.
4. Не допустил нарушение правил по технике безопасности.

**Оценка "4" ставится, если ученик**

1. Полностью выполнил экспериментальную часть работы.
2. При оформлении работы отразил все её этапы.
3. Четко описал наблюдение за экспериментом.
4. Сделал выводы, но при этом они были не полными.
5. Допустил не более двух недочетов и одну ошибку.
6. Не допустил нарушение правил по технике безопасности.

**Оценка "3" ставится, если ученик**

1. Не полностью выполнил экспериментальную часть работы.
2. При оформлении работы допустил неточности.
3. Описал наблюдение за экспериментом.
4. Сделал выводы, но при этом они были не полными.
5. Допустил не более трех ошибок и два недочета .
6. Не допустил нарушение правил по технике безопасности.

**Оценка "2" ставится, если ученик**

1. Выполнил менее половины работы
2. Допустил несколько грубых ошибок, не сделал выводы
3. Допустил грубые нарушения правил по технике безопасности

**Примечание:** *Предусмотренные программой лабораторные работы по биологии носят обучающий характер и могут не оцениваться.*