

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

### **Требования к уровню подготовки выпускников**

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 (тела живой и неживой природы по химическому составу, 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 Интернета) 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);
  - понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

### **Содержание учебного предмета «Биология»**

Обязательный минимум содержания основных образовательных программ

Биология как наука. Методы научного познания

Объект изучения биологии - живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы.

## Клетка

Развитие знаний о клетке (Р. Гун, Р. Вирхов, К. Бэр, М. Шлейден и Т. Шванн)\*(12). Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира.

Химический состав клетки. Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека.

Строение клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции; доядерные и ядерные клетки. Вирусы - неклеточные формы. Строение и функции хромосом. ДНК - носитель наследственной информации. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Генетический код.

Проведение биологических исследований: наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание; сравнение строения клеток растений и животных; приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

## Организм

Организм - единое целое. Многообразие организмов.

Обмен веществ и превращения энергии - свойства живых организмов.

Деление клетки - основа роста, развития и размножения организмов. Половое и бесполое размножение.

Оплодотворение, его значение. Искусственное оплодотворение у растений и животных.

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития организмов.

Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

Наследственность и изменчивость - свойства организмов. Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель - основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме.

Наследственная и ненаследственная изменчивость. Влияние мутагенов на организм человека.

Значение генетики для медицины и селекции. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Селекция. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор.

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

Проведение биологических исследований: выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм; составление простейших схем скрещивания; решение элементарных генетических задач; анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

## Вид

История эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, учения Ж.-Б. Ламарка, эволюционной теории Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции.

Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Синтетическая теория эволюции. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.

Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Гипотезы происхождения человека. Эволюция человека.

Проведение биологических исследований: описание особей вида по морфологическому критерию; выявление приспособлений организмов к среде обитания; анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека.

## Экосистемы

Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем.

Биосфера - глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Эволюция биосферы. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде.

Проведение биологических исследований: выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности; составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания); сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности; исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум); решение экологических задач; анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.

Информация об изменениях:

Приказом Минобрнауки России от 10 ноября 2011 г. N 2643 в подраздел "Требования к уровню подготовки выпускников" внесены изменения.

### Тематическое планирование. Биология. 10 класс

35 часов, 1 час в неделю

№ п/п	Тема	Количество часов	Примечание
1	Введение в курс общей биологии. основные понятия, факты, идеи, теории, изученные в основной школе. Правила ТБ (вводный инструктаж)	1	
2	<b>Входная ДКР. КР №1</b>	1	
3	Уровни организации живой природы	1	
4	Сущность жизни и свойства живого	1	
5	История изучения клетки. Клеточная теория	1	
6	Химический состав живой природы. Неорганические вещества	1	
7	Органические вещества. Липиды. Углеводы	1	
8	Органические вещества. Белки	1	
9	Органические вещества. Функции белков	1	
10	Органические вещества. Нуклеиновые кислоты	1	
11	Генетический код, его свойства		
12	Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органоиды Лабораторная работа №1 «Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений»	1	
13	Клеточное ядро. Хромосомы Практическая работа №1 «Сравнение строения клеток растений и животных (в форме таблицы)»	1	
14	Прокариотическая клетка Лабораторная работа №2 «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах»	1	
15	Клеточная теория строения организмов	1	
16	Неклеточные формы жизни: вирусы	1	
	<b>Раздел 3 Организм</b>		

17	Организм - единое целое. Многообразие живых организмов	1	
18	Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен	1	
19	Пластический обмен. Фотосинтез Правила ТБ (инструктаж промеж).	1	
20	<b>Контрольная работа № 2</b> по темам «Химический состав, строение и жизнедеятельность клетки»	1	
21	Деление клетки. Митоз	1	
22	Размножение: бесполое и половое.	1	
23	Образование половых клеток. Мейоз	1	
24	Оплодотворение Индивидуальное развитие организмов		
25	Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье	1 1	
26	Генетика- наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г.Мендель – основоположник генетики	1	
27	Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание. Практическая работа №2 «Составление простейших схем скрещивания»	1	
28	Закономерности наследования. Дигибридное скрещивание. Практическая работа №3 «Решение элементарных генетических задач»	1	
29	Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование. Современное представление о гене и геноме.	1	
30	Генетика пола. Генетика и здоровье человека. Практическая работа №4 «Выявление источников мутагенов в окружающей среде(косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм» ( <b>в т.ч., на примере местного материала</b> )	1	
31	Изменчивость наследственная и ненаследственная Лабораторная работа №3 «Изучение изменчивости»	1	
32	<b>Контрольная работа №3</b> по разделу «Организм» (возможен индивидуальный устный зачет)	1	

33	Селекция: основные методы и достижения (в т.ч., на примере местного материала)	1	
34	Биотехнология: достижения и перспективы развития. Практическая работа №5 «Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии»	1	
35	Обобщение по курсу биологии 10 класса <b>Итоговая контрольная работа по курсу 10 класса (КР№4 )</b>	1	

## Тематическое планирование. Биология. 11 класс

35 часов, 1 час в неделю

№ п/п	Наименование темы раздела, темы урока	Количес т во часов	Примечание
	<b>Раздел 1. Эволюционное учение</b> <b>Тема 1.1 Развитие представлений об эволюции живой природы до Ч. Дарвина</b>	<b>4</b>	
1	Введение в курс биологии 11 класса (Предмет изучения, цели и задачи. Правила техники безопасности. Доказательства эволюции живой природы. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства.)	1	
2	Входная ДКР (по изученному в 10 классе). <b>КР №1</b>	1	
3	Развитие биологии в додарвиновский период.	1	
4	Учение Ж. Б. Ламарка	1	
	<b>Тема 1.2. Дарвинизм</b>	<b>3</b>	
5	Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина.	1	
6	Эволюционная теория Ч. Дарвина. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №1. Изучение результатов искусственного отбора на примере сортов растений	1	
7	Борьба за существование и естественный отбор. Практическая работа №1. Решение задач по теме «Эволюционное учение»	1	
	<b>Тема 1.2. Современное эволюционное учение</b>	<b>7</b>	
8	Вид, его критерии. Популяция — структурная единица вида, единица эволюции  Инструктаж по ТБ. Лабораторная	1	

	работа №2. <b>«Выявление критериев вида, изменчивости у особей одного вида» (в т.ч., на примере местного материала)</b>		
8	Движущие силы эволюции	1	
9	Движущий и стабилизирующий естественный отбор	1	
10	Адаптации организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора.  Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №2. <b>«Выявление приспособлений организмов к среде обитания»</b>	1	
11	Видообразование как результат эволюции	1	
12	Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс	1	
13	Обобщение по теме «Эволюционное учение»	1	
14	Итоговый урок по теме «Эволюционное учение»  <b>Контрольная работа № 2.</b> «Эволюционное учение»	1	
	<b>Тема 1.3. Происхождение жизни на Земле</b>	3	
15	Развитие представлений о возникновении жизни Современные взгляды на возникновение жизни. Теория Опарина — Холдейна	1	
16	Инструктаж по ТБ. Практическая работа №2. <b>«Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни».</b>  Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.	1	
	<b>Тема 1.4. Происхождение человека</b>	5	
17	Гипотезы происхождения человека  Инструктаж по ТБ. Практическая работа №3. <b>«Анализ и оценка различных</b>	1	

	<b>Гипотез происхождения человека»</b>		
18	Положение человека в системе животного мира  Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №3. <b>«Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства»</b>	1	
19	Эволюция человека, основные этапы	1	
20	Расы человека. Происхождение человеческих рас	1	
21	<b>Контрольная работа №3</b> по темам: «Происхождение и развитие жизни», «Происхождение человека»	1	
	<b>Раздел 2. Экосистемы Тема 2.1. Экологические факторы</b>	<b>2</b>	
22	Организм и среда. Предмет и задачи экологии. Экологические факторы среды (+ анализ кр) (в т.ч., на примере местного материала)	1	
23	Абиотические факторы среды  Взаимоотношения между организмами	1	
	<b>Тема 2.2. Структура экосистем</b>	<b>5</b>	
24	Видовая и пространственная структура экосистем  Инструктаж по ТБ. Практическая работа №4. <b>« Решение экозадач»</b> (в т.ч., на примере местного материала)	1	
25	Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах.  Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №4 (контроль) <b>«Составление схем передачи вещества и энергии (цепей питания) в экосистеме»</b> (в т.ч., на примере местного материала)	1	
26	Причины устойчивости и смены	1	

	экосистем. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 5. <b>«Решение проблем. Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях»</b>		
27	Влияние человека на экосистемы Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №6. <b>«Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности»</b>	1	
28	Искусственные сообщества — агроценозы Инструктаж по ТБ. Практическая работа №5. <b>«Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности»</b>	1	
	<b>Тема 2.3. Биосфера – глобальная экосистема</b>	<b>5</b>	
29	Биосфера — глобальная экосистема. Состав и структура биосферы.	1	
30	Роль живых организмов в биосфере. Биомасса Земли	1	
	<b>Тема 2.4 Биосфера и человек</b>		
31	Биосфера и человек. Глобальные экологические проблемы и пути их решения Инструктаж по ТБ. Практическая работа №6. <b>«Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения» (в т.ч., на примере местного материала)</b>	1	
32	Последствия деятельности человека для окружающей среды Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №7. <b>«Анализ и оценка последствий собственной деятельности в</b>	1	

	<b>окружающей среде» (в т.ч., на примере местного материала)</b>		
33	Экскурсия. Биogeоценозы Бугалыша	1	
34	Заключение. Значение биологии. Собеседование. Основные понятия курса Общая биология	1	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 327766045235508045123579633876966067016845890589

Владелец Мишкина Татьяна Валентиновна

Действителен с 29.09.2023 по 28.09.2024