

**Муниципальное общеобразовательное казенное учреждение
Средняя общеобразовательная школа им. С.С. Ракитиной г. Мураши
Кировской области.**

Утверждаю:
Директор МОКУ СОШ имени С.С. Ракитиной
г. Мураши Кировской области



Т.М. Даровских

Приказ № 34 от 01.09.2022 г.

**Рабочая программа
по учебному курсу «Биология»
Предметная область «Естественно – научные предметы»
10-11 классы
на 2022-2023 учебный год**

Составитель учитель биологии
Потапова Елена Геннадьевна

г. Мураши 2022 г.

Планируемые результаты изучения курса

В результате изучения биологии в средней общей школе 10-11 классов учащиеся должны знать/понимать:

- основные положения биологических теорий (клеточная теория; хромосомная теория наследственности; синтетическая теория эволюции; теория антропогенеза); учений (о путях и направлениях эволюции; Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; В. И. Вернадского о биосфере);
- сущность законов (Г. Менделя; сцепленного наследования Т. Моргана; гомологических рядов наследственной изменчивости; зародышевого сходства); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г. Менделя); гипотез (чистоты гамет, сущности и происхождения жизни, происхождения человека);
- имена великих ученых и их вклад в формирование современной естественно-научной картины мира;
- строение биологических объектов: клеток прокариот и эукариот (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; структуру вида и экосистем;
- сущность биологических процессов и явлений: хранения, передачи и реализации генетической информации; обмена веществ и превращения энергии в клетке; фотосинтеза и хемосинтеза; митоза и мейоза; развития гамет у цветковых растений и позвоночных животных; размножения; оплодотворения у цветковых растений и позвоночных животных; индивидуального развития организма (онтогенеза); взаимодействия генов; искусственного, движущего и стабилизирующего отбора.

уметь:

- объяснять роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира и научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; взаимосвязи организмов и окружающей среды; эволюцию видов, человека, биосферы; единство человеческих рас; возможные причины наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций; причины устойчивости и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;
- решать биологические задачи разной сложности;
- составлять схемы скрещивания, путей переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);
- выявлять приспособления организмов к среде обитания; ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных; отличительные признаки живого (у отдельных организмов); абиотические и биотические компоненты экосистем; взаимосвязи организмов в экосистеме; источники мутагенов в окружающей среде (косвенно); антропогенные изменения в экосистемах своего региона;
- сравнивать биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы); процессы и явления (автотрофный и гетеротрофный способы питания; фотосинтез и хемосинтез; митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных; внешнее и внутреннее оплодотворение; формы естественного отбора; искусственный и естественный отбор; способы видообразования; макро- и микроэволюцию; пути и направления эволюции) и делать выводы на основе сравнения.

Содержание учебного предмета

Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания (6 часов)

Тема 1.1. Краткая история развития биологии. Система биологических наук (2 часа)

Объект изучения биологии — живая природа. Краткая история развития биологии. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной системы мира. Система биологических наук

Тема 1.2. Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы (4 часа)

Сущность жизни. Основные свойства живой материи. Живая природа как сложно организованная иерархическая система, существующая в пространстве и во времени. Биологические системы. Основные уровни организации живой материи. Методы познания живой природы

Раздел 2. Клетка (20 часов)

Тема 2.1. История изучения клетки. Клеточная теория (2 часа)

Развитие знаний о клетке. Работы Р. Гука, А. ван Левенгука, К. Э. Бэра, Р. Броуна, Р. Вирхова. Клеточная теория М. Шлейдена и Т. Шванна. Основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира

Тема 2.2. Химический состав клетки (8 часов)

Единство элементного химического состава живых организмов как доказательство единства происхождения живой природы. Общность живой и неживой природы на уровне химических элементов. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы, их роль в жизнедеятельности клетки и организма. Неорганические вещества. Вода как колыбель всего живого, особенности строения и свойства. Минеральные соли. Значение неорганических веществ в жизни клетки и организма. Органические вещества — сложные углеродсодержащие соединения. Низкомолекулярные и высокомолекулярные органические вещества. Липиды. Углеводы: моносахариды, полисахариды. Белки. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Принципиальное строение и роль органических веществ в клетке и в организме человека

Тема 2.3. Строение эукариотической и прокариотической клеток (6 часов)

Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды, рибосомы. Функции основных частей и органоидов клетки. Основные отличия в строении животной и растительной клеток. Хромосомы, их строение и функции. Кариотип. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Прокариотическая клетка: форма, размеры. Распространение и значение бактерий в природе. Строение бактериальной клетки

Тема 2.4. Реализация наследственной информации в клетке (2 часа)

ДНК — носитель наследственной информации. Генетический код, его свойства. Ген. Биосинтез белка

Тема 2.5. Вирусы (2 часа)

Вирусы — неклеточная форма жизни. Особенности строения и размножения. Значение в природе и жизни человека. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа

Раздел 3. Организм (36 часов)

Тема 3.1. Организм — единое целое. Многообразие живых организмов (2 часа)

Многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Колонии одноклеточных организмов

Тема 3.2. Обмен веществ и превращение энергии (4 часа)

Энергетический обмен — совокупность реакций расщепления и синтеза сложных органических веществ. Особенности энергетического обмена у грибов и бактерий. Типы питания.

Автотрофы и гетеротрофы. Особенности обмена веществ у животных, растений и бактерий. Пластический обмен. Фотосинтез

Тема 3.3. Размножение (8 часов)

Деление клетки. Митоз — основа роста, регенерации, развития и бесполого размножения. Размножение: бесполое и половое. Типы бесполого размножения.

Половое размножение. Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение у животных и растений. Биологическое значение оплодотворения. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных

Тема 3.4. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (4 часа)

Прямое и косвенное развитие. Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития. Основные этапы эмбриогенеза. Причины нарушений развития организма. Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье; его значение для будущих поколений людей. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Периоды постэмбрионального развития

Тема 3.5. Наследственность и изменчивость (14 часов)

Наследственность и изменчивость — свойства организма. Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель — основоположник генетики. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя — закон доминирования. Второй закон Менделя — закон расщепления. Закон чистоты гамет. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя — закон независимого наследования. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование признаков. Современные представления о гене и геноме. Взаимодействие генов. Генетика пола. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость. Мутации. Типы мутаций. Мутационные факторы. Значение генетики для медицины. Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика

Тема 3.6. Основы селекции. Биотехнология (4 часа)

Основы селекции: методы и достижения. Генетика — теоретическая основа селекции. Селекция. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Основные достижения и направления развития современной селекции. Биотехнология: достижения и перспективы развития. Генная инженерия. Клонирование. Генетически модифицированные организмы. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека)

Раздел 4. Вид (38 часов)

Тема 4.1. История эволюционных идей (8 часов)

История эволюционных идей. Развитие биологии в додарвиновский период. Значение работ К. Линнея, учения Ж. Б. Ламарка, теории Ж. Кювье. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира

Тема 4.2. Современное эволюционное учение (16 часов)

Вид, его критерии. Популяция — структурная единица вида, единица эволюции. Синтетическая теория эволюции. Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор; их влияние на генофонд популяции. Движущий и стабилизирующий естественный отбор. Адаптации организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора. Видообразование как результат эволюции. Способы и пути видообразования. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс. Причины вымирания видов. Доказательства эволюции органического мира

Тема 4.3. Происхождение жизни на Земле (6 часов)

Развитие представлений о возникновении жизни. Опыты Ф. Реди, Л. Пастера. Гипотезы о происхождении жизни. Современные взгляды на возникновение жизни. Теория Опарина—Холдейна. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции

Тема 4.4. Происхождение человека (8 часов)

Гипотезы происхождения человека. Положение человека в системе животного мира (класс Млекопитающие, отряд Приматы, род Люди). Эволюция человека, основные этапы. Расы человека. Происхождение человеческих рас. Видовое единство человечества

Раздел 5. Экосистемы (22 часа)

Тема 5.1. Экологические факторы (6 часов)

Организм и среда. Предмет и задачи экологии. Экологические факторы среды (абиотические, биотические, антропогенные), их значение в жизни организмов. Закономерности влияния экологических факторов на организмы. Взаимоотношения между организмами. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз

Тема 5.2. Структура экосистем (8 часов)

Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Влияние человека на экосистемы. Искусственные сообщества — агроценозы

Тема 5.3. Биосфера — глобальная экосистема (4 часа)

Биосфера — глобальная экосистема. Состав и структура биосферы. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса Земли. Биологический круговорот веществ (на примере круговорота воды и углерода)

Тема 5.4. Биосфера и человек (4 часа)

Биосфера и человек. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека для окружающей среды. Правила поведения в природной среде. Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов

Заключение (2 часа)

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ БИОЛОГИЯ 10 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем	ВСЕГО ЧАСОВ	В том числе на:		Дата проведения		ПРИМЕЧАНИЯ
			урок и	Контро льные работ ы (зачёт ы)	по плану	фактически	
	Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания	3ч.	2	1			
1.	Краткая история развития биологии. Методы биологии.		1				
2.	Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации жизни.		1				

3.	Зачёт №1 по теме «Биология как наука. Методы научного познания»			1			
	Раздел 2. Клетка	11ч.	10	1			
4.	История изучения клетки. Клеточная теория		1				
5.	Химический состав клетки. Неорганические вещества.		1				
6.	Органические вещества. Липиды и углеводы.		1				
7.	Органические вещества. Белки.		1				
8.	Органические вещества. Нуклеиновые кислоты.		1				

9.	<p>Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органоиды цитоплазмы.</p> <p><i>Лабораторная работа 1.</i> Наблюдение клеток растений, животных, бактерий под микроскопом, их изучение и описание.</p> <p><i>Лабораторная работа 2.</i> Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.</p>		1				
10.	<p>Клеточное ядро. Хромосомы.</p> <p><i>Практическая работа 1.</i> Сравнение строения клеток растений и животных</p>		1				
11.	Прокариотическая клетка.		1				
12.	Реализация наследственной информации в клетке. Биосинтез		1				

	белка.						
13.	Неклеточные формы жизни. Вирусы.		1				
14.	Зачет № 2. По теме «Клетка»			1			
	Раздел 3. Организм	20 ч.	19	1			
15.	Многообразие организмов		1				
16.	Обмен веществ и энергии. Энергетический обмен.		1				
17.	Пластический обмен. Фотосинтез.		1				
18.	Деление клетки. Митоз.		1				

19.	Размножение: бесполое и половое.		1				
20.	Образование половых клеток. Мейоз.		1				
21.	Оплодотворение.		1				
22.	Онтогенез – индивидуальное развитие организмов.		1				
23.	Онтогенез человека. <i>Лабораторная работа 3.</i> Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства.		1				
24.	Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости		1				
25.	Моногибридное скрещивание <i>Практическая работа 2.</i> «Составление простейших схем		1				

	скрещивания»						
26.	Дигибридное скрещивание <i>Практическая работа 3.</i> « Решение простейших генетических задач»		1				
27.	Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование.		1				
28.	Современные представления о гене и геноме.		1				
29.	Генетика пола <i>Практическая работа 3.</i> « Решение простейших генетических задач»		1				
30.	Изменчивость: наследственная и ненаследственная.		1				

31.	Генетика и здоровье человека. <i>Практическая работа 4.</i> «Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка их влияния на организм».		1				
32.	Селекция: основные методы и достижения.		1				
33.	Биотехнология: достижения и перспективы развития. <i>Практическая работа 5</i> « Анализ и оценка этических аспектов развития и некоторых исследований		1				

	биотехнологии»						
34.	Зачёт №3 «Организм»			1			

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО БИОЛОГИИ 11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем	ВСЕГО ЧАСОВ	В том числе на:		ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ		ПРИМЕЧАНИЯ
			уроки	Контроль-ные работы, зачёты	По плану	фактически	
	Раздел 4. Вид.	21ч.	20	1			
1.	Развитие биологии в додарвиновский период. Работы К. Линнея.		1				
2.	Эволюционная теория Ж.Б.Ламарка.		1				

3.	Предпосылки развития теории Ч.Дарвина		1				
4.	Эволюционная теория Ч.Дарвина		1				
5.	Вид. Критерии и структура <i>Лабораторная работа 4</i> «Описание особей вида по морфологическому критерию»		1				
6.	Популяция – структурная единица вида и эволюции		1				
7.	Факторы эволюции. <i>Лабораторная работа 5</i> «Выявление изменчивости у особей одного вида»		1				
8.	Естественный отбор – главная движущая сила эволюции.		1				

9.	Адаптации организмов к условиям обитания. <i>Лабораторная работа. 6</i> «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания»		1				
10.	Видообразование		1				
11.	Сохранение многообразия видов. Биологический прогресс и биологический регресс.		1				
12.	Доказательства эволюции органического мира.		1				
13.	ЗАЧЕТ 1. «Основные закономерности эволюции»			1			
14.	Развитие представлений о происхождении жизни на Земле.		1				

15.	Современные представления о происхождении жизни. <i>Практическая работа 7</i> «Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни».		1				
16.	Развитие жизни на Земле. Семинар.		1				
17.	Гипотезы происхождения человека. <i>Практическая работа 7</i> «Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека».		1				
18.	Положение человека в системе животного мира.		1				
19.	Эволюция человека. Семинар		1				
20.	Человеческие расы. Семинар.		1				

21.	Зачёт 2. «Происхождение человека»			1			
	Раздел 5. Экосистемы	12ч	11	1			
22.	Организм и среда. Экологические факторы.		1				
23.	Абиотические факторы среды		1				
24.	Биотические факторы среды.		1				
25.	Структура экосистем		1				
26.	Пищевые связи. Круговорот веществ и энергии в экосистемах. <i>Практическая работа 8.</i> «Составить схемы передачи веществ и энергии»		1				

27.	<p>Причины устойчивости и смены экосистем.</p> <p><i>Лабораторная работа 7</i></p> <p>«Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях»</p> <p><i>Практическая работа 9</i></p> <p>«Решение экологических задач».</p>		1				
28.	<p>Влияние человека на экосистемы.</p> <p><i>Лабораторная работа 8</i></p> <p>«Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности»</p> <p><i>Практическая работа 10.</i></p> <p>Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности».</p>		1				
29.	<p>Биосфера – глобальная экосистема. Границы, компоненты и свойства биосферы.</p>		1				

30.	Роль живых организмов в биосфере. Эволюция биосферы. Ноосфера.		1				
31-32	Биосфера и человек. Антропогенные факторы. Экологический кризис: причины и последствия. <i>Практическая работа 11.</i> Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения		1				
33.	Зачет 3. «Экосистема»		1				
34.	Заключительный урок. Роль биологии в будущем.		1				