

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа ж.-д. ст.  
Звезда муниципального района Безенчукский Самарской области**

«Рассмотрено»

На заседании ШМО ГБОУ СОШ ж.-д. ст. Звезда  
Протокол № от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.  
Председатель М/О \_\_\_\_\_

«Проверено»

Зам. Директора по УВР  
\_\_\_\_\_

«Утверждаю»

и.о. директора ГБОУ СОШ ж.-д. ст. Звезда  
Артамонова А.Т.  
\_\_\_\_\_

**Рабочая программа**

Учебного курса «Биология. Базовый курс»

Класс: \_\_\_ 10-11 \_\_\_\_\_

Срок реализации программы -2022-2023 уч.г.

Количество часов по учебному плану:

Всего \_\_35\_\_ ч/год; \_\_1\_\_ ч/неделю

(Рабочая программа разработана на основе рабочей программы к линии учебников

Биология. 10—11 кл. Программы : учебно-методическое  
пособие / И. Б. Агафонова, Н. В. Бабичев, В. И. Сивогла-  
зов. — М. : Дрофа, 2019. — 148 с...)

Программу разработал  
Учитель географии  
Плясункова Мария Александровна

### **Программа разработана в соответствии с:**

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 № 1015;
- Федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.10.2009 № 373, с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 №1576;
- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным, приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897, с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 №1577;
- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413, с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 №1578;
- Учебным планом Школы;
- Примерной программой дисциплины, утвержденной Министерством образования и науки Российской Федерации (или авторской программе, прошедшей экспертизу и апробацию);
- Федеральным перечнем учебников, утвержденных, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования.

В основе фундаментального ядра содержания основного общего образования, Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, программы развития и формирования универсальных учебных действий, программы духовно-нравственного развития и воспитания личности, Рабочая программа разработана на основе рабочей программы к линии учебников

Биология. 10—11 кл. Программы : учебно-методическое пособие / И. Б. Агафонова, Н. В. Бабичев, В. И. Сивоглазов. — М. : Дрофа, 2019. — 148 с

Рабочая программа соответствует требованиям к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и реализует программу формирования универсальных учебных действий.

### **В соответствии со стандартом биологического образования**

#### **учащиеся должны знать**

*на базовом уровне:*

- экологические факторы и среды
- общие законы действия факторов среды на организм
- приспособленность организмов к действию отдельных факторов среды
- экологические группы и жизненные формы организмов

- суточные, сезонные, приливно-отливные ритмы жизнедеятельности организмов
- структура природных биогеоценозов
- основные типы взаимосвязей в сообществах
- первичная и вторичная биологическая продукция
- компоненты биогеоценоза
- развитие и смена биогеоценозов
- понятие сукцессии
- разнообразие типов наземных и водных экосистем
- агроценоз, его особенности и значение для человека
- структуру и свойства биосферы
- учение В. И. Вернадского о роли живого вещества в преобразовании верхних слоев Земли
- круговорот веществ и поток энергии в биосфере

*на повышенном уровне:*

- закон минимума Либиха
- правило десяти процентов
- продуктивность разных типов экосистем на Земле
- роль В.Н.Сукачева в изучении экосистем

**учащиеся должны уметь**

*на базовом уровне:*

- владеть научной терминологией
- называть характерные признаки организмов — обитателей этих сред жизни
- приводить примеры сезонных перестроек жизнедеятельности у животных и растений
- характеризовать черты приспособленности организмов к среде их обитания.
- выделять и характеризовать основные закономерности действия факторов среды на организмы
- анализировать действие факторов на организмы по рисункам учебника
- выделять и характеризовать типы биотических связей
- аргументировать необходимость защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой и неживой природе.
- выявлять и оценивать степень загрязнения помещений
- фиксировать результаты наблюдений и делать выводы.
- соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием

*на повышенном уровне:*

- называть необходимые условия возникновения и поддержания адаптаций
- прогнозировать последствия истощения природных ресурсов и сокращения биологического разнообразия

- обсуждать на конкретных примерах экологические проблемы своего региона и биосферы в целом
- строить динамические модели круговорота веществ и потока энергии

#### **термины и понятия, которые необходимо знать**

*на базовом уровне:*

экологические факторы, экологическая среда, адаптация, биотические связи: симбиоз, паразитизм, конкуренция, хищничество; экосистема, биогеоценоз, агроценоз, биосфера, продуценты, консументы, редуценты, ярусность, устойчивое развитие, пищевая цепь, ноосфера, круговорот веществ, живое вещество, биогенное вещество, биокосное вещество, косное вещество

*на повышенном уровне:*

ограничивающий фактор, мутуализм, первичная и вторичная сукцессии, биотоп, экотоп, фитоценоз, микробиоценоз, зооценоз

#### **Система оценки:**

##### **Оценка устного ответа учащихся**

Отметка "5" ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения учащимся всего объёма 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:

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 объём выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.
2. Или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

3. Или в ходе работы и в отчете обнаружались 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.

Тематическое поурочное планирование 10 класс

Номер недели	Номер урока	Тема урока
	1	Биология как наука. Объект изучения биологии — живая природа. Краткая история развития биологии. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной системы мира. Система биологических наук
	2	Сущность и свойства живого. Отличительные признаки живой природы:

		уровневая организация и эволюция
	3	Уровни организации и методы познания живой природы Живая природа как сложно организованная иерархическая система, существующая в пространстве и во времени. Методы познания живой природы
	4	История изучения клетки. Клеточная теория Развитие знаний о клетке. Работы Р. Гука, А. Ван Левенгука, К. Э. Бэра, Р. Броуна, Р. Вирхова. Клеточная теория М. Шлейдена и Т. Шванна. Роль клеточной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.
	5	Химический состав клетки Единство элементного химического состава живых организмов как доказательство единства происхождения живой природы. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы, их роль в жизнедеятельности клетки и организма
	6	Неорганические вещества. Вода. Минеральные соли. Роль неорганических веществ в жизни клетки и организма человека.
	7	Органические вещества — сложные углеродсодержащие соединения. Белки. Низкомолекулярные и высокомолекулярные

		органические вещества.
	8	Органические вещества — сложные углеродсодержащие соединения. Липиды. Углеводы: моносахариды, полисахариды.
	9	Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. ДНК – носитель информации. Ген. Генетический код. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Свойства кода. Биосинтез белка.
	10	Принципиальное строение и роль органических веществ в клетке и в организме человека
	11	Строение эукариотической и прокариотической клеток. Прокариотическая клетка: форма, размеры. Распространение и значение бактерий в природе. Строение бактериальной клетки.
	12	Основные части клетки. Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро
	13	Основные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды, рибосомы. Функции основных частей и органоидов клетки
	14	Основные отличия в строении животной и растительной клеток. Лабораторная работа «Наблюдение клеток растений, животных, бактерий под микроскопом, их изучение и



		описание. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений»
	15	Ядро, хромосомы, их строение и функции.
	16	Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках.
	17	Вирусы — неклеточная форма жизни. Особенности строения и размножения. Значение в природе и жизни человека. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа
	18	Организм-единое целое. Многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Колонии одноклеточных организмов.
	19	Обмен веществ и преобразование энергии. Свойства живых систем
	20	Энергетический обмен-совокупность реакций расщепления сложных органических веществ
	21	Пластический обмен. Фотосинтез. Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы.
	22	Деление клетки - митоз - основа роста, регенерации, развития и размножения организмов. Размножение: бесполое и половое. Типы бесполого размножения

	23	Половое размножение. Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение у животных и растений. Искусственное оплодотворение у растений и животных. Биологическое значение оплодотворения.
	24	Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития. Основные этапы эмбриогенеза. Причины нарушений развития организмов
	25	Периоды постэмбрионального развития. Прямое и непрямое развитие
	26	Индивидуальное развитие-онтогенез человека. Репродуктивное здоровье; его значение для будущих поколений людей. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека
	27	Наследственность и изменчивость - свойства организма. Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости
	28	Г. Мендель - основоположник генетики. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Генетическая символика, терминология.
	29	Моногибридное скрещивание. Первый закон

		<p>Менделя - закон доминирования. Второй закон Менделя - закон расщепления. Закон чистоты гамет. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя - закон независимого наследования. Анализирующее скрещивание</p>
	30	<p>Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме. Генетика пола. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Практическая работа «Решение простейших генетических задач»</p>
	31	<p>Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость.</p>
	32	<p>Мутации. Типы мутаций. Мутагенные факторы, влияние на организм</p>
	33	<p>Значение генетики для медицины и селекции. Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.</p>
	34	<p>Селекция. Основы селекции: методы и достижения. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения и многообразия культурных растений. Основные, методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Основные достижения и направления</p>

		развития современной селекции
	35	Биотехнология: достижения и перспективы развития. Генная инженерия. Клонирование. Генетически модифицированные организмы. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека)

Содержание учебного предмета. 10 класс

Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания (3 часа)

Тема 1. Краткая история развития биологии. Система биологических наук (1 час) Объект изучения биологии — живая природа. Краткая история развития биологии. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной системы мира. Система биологических наук. Демонстрация. Портреты ученых. Схемы: «Связь биологии с другими науками», «Система биологических наук». Основные понятия. Биология. Жизнь.

Тема 2. Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы (2 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. Демонстрация. Схемы: «Уровни организации живой материи», «Свойства живой материи». Основные понятия. Свойства жизни. Уровни организации живой природы. Методы познания живой материи.

Раздел 2. Клетка (13 часов)

Тема 1. История изучения клетки. Клеточная теория (1 час) 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. Демонстрация. Схема «Многообразие клеток». Основные понятия. Клетка. Цитология. Основные положения клеточной теории.

Тема 2. Химический состав клетки (6 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. Демонстрация. Диаграммы: «Распределение химических элементов в неживой природе», «Распределение химических элементов в живой природе». Периодическая таблица элементов. Схемы и таблицы: «Строение молекулы белка», «Строение молекулы ДНК», «Строение молекулы РНК», «Типы РНК», «Удвоение молекулы ДНК». Основные понятия. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы. Свойства воды. Минеральные соли. Биополимеры. Липиды, липоиды, углеводы, белки, нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК). Репликация ДНК.

Тема 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. Демонстрация. Схемы и таблицы: «Строение эукариотической клетки», «Строение животной клетки», «Строение растительной клетки», «Строение хромосом», «Строение прокариотической клетки». Лабораторные и практические работы Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах. Сравнение строения клеток растений и животных (таблица) Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений. Основные понятия. Эукариотическая клетка. Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки. Особенности растительной и животной клеток. Хромосомы. Кариотип. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Прокариотическая клетка, бактерия.

Тема 4. Реализация наследственной информации в клетке ДНК — носитель наследственной информации. Генетический код. Свойства кода. Ген. Биосинтез белка. Демонстрация. Таблица «Генетический код», схема «Биосинтез белка». Основные понятия. Генетический код, триплет, ген. Транскрипция, трансляция, матричный синтез.

Тема 5. Вирусы (1 час) Вирусы — неклеточная форма жизни. Особенности строения и размножения. Значение в природе и жизни человека. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа. Демонстрация. Схема «Строение вируса», таблица «Профилактика СПИДа». Основные понятия. Вирус, бактериофаг.

### Раздел 3. Организм (19 часов)

Тема 1. Обмен веществ и преобразование энергии (4 часа) Многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Колонии одноклеточных организмов. Демонстрация. Схема «Многообразие организмов». Основные понятия. Одноклеточные,

многоклеточные организмы. Энергетический обмен — совокупность реакций расщепления сложных органических веществ. Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы. Пластический обмен. Фотосинтез. Демонстрация. Схема «Пути метаболизма в клетке». Основные понятия. Метаболизм, энергетический обмен, пластический обмен. АТФ. Автотрофы, гетеротрофы. Фотосинтез.

Тема 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (5 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. Прямое и не прямое 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. Демонстрация. Схемы и таблицы: «Митоз и мейоз», «Гаметогенез», «Типы бесполого размножения», «Строение яйцеклетки и сперматозоида». Основные понятия. Жизненный цикл клетки. Митоз, биологическое значение. Типы бесполого размножения. Половое размножение и его биологическое значение. Раздельнополые организмы и гермафродиты. Яйцеклетка и сперматозоид. Гаметогенез. Мейоз, биологическое значение. Оплодотворение: наружное и внутреннее. Двойное оплодотворение у растений. Демонстрация. Таблицы: «Основные стадии онтогенеза», «Прямое и не прямое развитие». Таблицы, фотографии, диаграммы и статистические данные, демонстрирующие последствия влияния негативных факторов среды на развитие организма. Основные понятия. Онтогенез. Типы развития: прямое и не прямое (развитие с метаморфозом). Этапы эмбрионального развития. Периоды постэмбрионального развития. Вредное влияние курения, алкоголя, наркотических препаратов на развитие организма и продолжительность жизни.

Тема 3. Наследственность и изменчивость (7 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. Современные представления о гене и геноме. Генетика пола. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость. Мутации. Типы мутаций. Мутагенные факторы. Значение генетики для медицины. Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Демонстрация. Схемы, иллюстрирующие моногибридные и ди-гибридные скрещивания; сцепленное наследование признаков; перекрест хромосом; наследование, сцепленное с полом. Примеры модификационной изменчивости. Материалы, демонстрирующие влияние мутагенов на организм человека. Лабораторные и практические работы Составление простейших схем скрещивания. Решение элементарных генетических задач. Изучение изменчивости. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм. Основные понятия. Наследственность и изменчивость. Генотип, фенотип. Гибридологический метод, скрещивание. Доминантный, рецессивный. Гены,

аллели. Закономерности наследования признаков. Закон чистоты гамет. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Генетические карты. Геном. Аутосомы, половые хромосомы. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость. Мутагенные факторы. Наследственные болезни. Медико-генетическое консультирование.

Тема 4. Основы селекции. Биотехнология (2 часа) Основы селекции: методы и достижения. Генетика - теоретическая основа селекции. Селекция. 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). Демонстрация. Карта-схема «Центры многообразия и происхождения культурных растений». Гербарные материалы и коллекции сортов культурных растений. Таблицы: «Породы домашних животных», «Сорта культурных растений». Схемы создания генетически модифицированных продуктов, клонирования организмов. Материалы, иллюстрирующие достижения в области биотехнологии. Лабораторные и практические работы Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии. Основные понятия. Селекция; гибридизация и отбор. Сорт, порода, штамм. Биотехнология. Генная инженерия. Клонирование. Генетически модифицированные организмы.

Тематическое планирование 11 класс

№ раздела	Название раздела	Количество часов	Основные виды деятельности
Раздел 4	Вид	20	Характеризовать и описывать историю эволюции и учения Ч. Дарвина. Классифицировать и описывать вид, как единицу эволюции на основе наблюдений при выполнении лабораторной работы. Уметь находить и характеризовать признаки приспособленности организмов к среде обитания. Выявлять главные направления эволюционного процесса; описывать доказательства эволюции органического мира. Характеризовать гипотезы и

			теории происхождения жизни на Земле. Классифицировать положение человека в системе животного мира. Обобщать знания, делать выводы.
Раздел 5	Экосистемы	13	<p>Моделировать строение экосистем прогнозировать их построение в зависимости от экологических факторов. Классифицировать взаимодействие организмов между собой; строить пищевые цепи между ними. Описывать и делать выводы по сравнению естественных и искусственных сообществ. Характеризовать деятельность человека в биосфере; анализировать и оценивать последствия этой деятельности.</p>
			Резерв 2 часа ИТОГО 35



Номер недели	Номер урока	Тема урока
1	1	История эволюционных идей
2	2	Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка, Развитие биологии в додарвиновский период
3	3	Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина
4	4	Эволюционная теория Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира
5	5	Вид, его критерии. Лабораторная работа «Описание особей вида по морфологическим критериям» 6 неделя
6	6	Популяция - структурная единица вида, единица эволюции
7	7	Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор; их влияние на генофонд популяции.
8	8	Движущий и стабилизирующий естественный отбор
9	9	Адаптации организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора

10	10	Видообразование как результат эволюции. Способы и пути видообразования. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Лабораторная работа «Выявление приспособлений организмов к среде обитания»
11	11	Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс. Причины вымирания видов.
12	12	Доказательства эволюции органического мира. Лабораторная работа «Выявление изменчивости у особей одного вида»
13	13	Синтетическая теория эволюции. Результат эволюции
14	14	Развитие представлений о возникновении жизни. опыты Ф. Реди, Л. Пастера. Гипотезы о происхождении жизни. Отличительные признаки живого.
15	15	Современные взгляды на возникновение жизни. Теория ОпаринаХолдейна
16	16	Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Эволюция человека
17	17	Гипотезы происхождения человека
18	18	Положение человека в системе животного

		мира (класс Млекопитающие, отряд Приматы, род Люди)
19	19	Эволюция человека, основные этапы
20	20	Расы человека. Происхождение человеческих рас. Видовое единство человечества.
21	21	Экосистема. Организм и среда. Предмет и задачи экологии.
22	22	Экологические факторы среды (абиотические, биотические, антропогенные), их значение в жизни организмов. Закономерности влияния экологических факторов на организмы.
23	23	Взаимоотношения между организмами. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз.
24	24	Видовая и пространственная структура экосистем
25	25	Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах
26	26	Причины устойчивости и смены экосистем. Влияние человека на экосистемы. Влияние антропогенных изменений в экосистемах своей местности
27	27	Искусственные сообщества - агроценозы. Лабораторная работа «Сравнительная характеристика природных экосистем и

		агросистем»
28	28	Биосфера - глобальная экосистема. Состав и структура биосферы. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Биологический круговорот веществ (на примере круговорота воды и углерода). Эволюция биосферы
29	29	Роль живых организмов в биосфере. Биомасса Земли
30	30	Биосфера и человек. Глобальные экологические проблемы и пути их решения
31	31	Последствия деятельности человека для окружающей среды. Правила поведения в природной среде
32	32	Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов. Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде
33	33	Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания). Решение экологических задач
34	34	Решение биологических задач по всем темам
35	35	Решение биологических задач по всем темам

11 класс

Раздел 4 Вид (5 часов)

Тема 1. История эволюционных идей (4 часа) История эволюционных идей. Развитие биологии в додарвиновский период. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Демонстрация. Карта-схема маршрута путешествия Ч. Дарвина. Гербарные материалы, коллекции, фотографии и другие материалы, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных. Основные понятия. Эволюция. Креационизм, трансформизм, эволюционизм. Групповая и индивидуальная изменчивость. Искусственный отбор. Борьба за существование. Естественный отбор.

Тема 2. Современное эволюционное учение (9 часов) Вид, его критерии. Популяция - структурная единица вида, единица 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. Демонстрация. Схема, иллюстрирующая критерии вида. Таблицы и схемы: «Движущие силы эволюции», «Образование новых видов», «Сходство начальных стадий эмбрионального развития позвоночных». Гербарии, коллекции и другие наглядные материалы, демонстрирующие приспособленность организмов к среде обитания и результаты видообразования. Таблицы, муляжи и другие наглядные материалы, демонстрирующие гомологичные и аналогичные органы, их строение и происхождение в онтогенезе; рудименты и атавизмы. Лабораторные и практические работы Описание особей вида по морфологическому критерию. Выявление изменчивости у особей одного вида. Выявление приспособлений организмов к среде обитания. Основные понятия. Вид, популяция; их критерии. Генофонд. Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор. Движущий и стабилизирующий отбор. Способы и пути видообразования.

Тема 3. Происхождение жизни на земле (3 часа) 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. Демонстрация. Схемы: «Возникновение одноклеточных эукариотических организмов», «Эволюция растительного мира», «Эволюция животного мира». Репродукции картин, изображающих флору и фауну различных эр и периодов. Окаменелости, отпечатки организмов в древних породах. Лабораторные и практические работы Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни. Основные понятия. Теория Опарина - Холдейна. Химическая эволюция. Биологическая эволюция. Постепенное усложнение организации и приспособления к условиям внешней среды организмов в процессе эволюции.

Тема 4. Происхождение человека (4 часа) 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. Демонстрация. Схема «Основные этапы эволюции человека». Таблицы, изображающие скелеты человека и

позвоночных животных. Лабораторные и практические работы Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства. Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека Основные понятия. Происхождение человека. Основные этапы эволюции. Движущие силы антропогенеза. Человеческие расы, их единство.

Раздел 5 Экосистемы (13 часов) Экологические факторы (3 часа) 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. Демонстрация. Наглядные материалы, демонстрирующие влияние экологических факторов на живые организмы. Примеры симбиоза в природе. Основные понятия. Экология. Внешняя среда. Экологические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз. Экологическая ниша. Структура экосистем (4 часа) 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. Демонстрация. Схема «Пространственная структура экосистемы (ярусность растительного сообщества)». Схемы и таблицы, демонстрирующие пищевые цепи и сети; экологические пирамиды; круговорот веществ и энергии в экосистеме. Лабораторные и практические работы Составление схем передачи вещества и энергии (цепей питания) в экосистеме Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности. Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности. Решение экологических задач. Основные понятия. Экосистема, биогеоценоз, биоценоз, агроценоз. Продуценты, консументы, редуценты. Пищевые цепи и сети. Биосфера - глобальная экосистема (2 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). Демонстрация. Таблицы и схемы: «Структура биосферы», «Круговорот воды в биосфере», «Круговорот углерода в биосфере». Наглядный материал, отражающий видовое разнообразие живых организмов биосферы. Основные понятия. Биосфера. Живое вещество, биогенное вещество, косное вещество, биокосное вещество. Биомасса Земли. Биосфера и человек (3 часа + 1 час - зачет по теме «Экосистема») 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. Демонстрация. Таблицы, иллюстрирующие глобальные экологические проблемы и последствия деятельности человека в окружающей среде. Карты национальных парков, заповедников и заказников России. Лабораторные и практические работы Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде. Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения. Основные понятия. Глобальные экологические проблемы. Охрана природы. Рациональное природопользование. Национальные парки, заповедники, заказники. Красная книга.