

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Зудиловская средняя общеобразовательная школа»

«ПРИНЯТО»

Протокол МО учителей ЕНЦ  
№1 от «29» августа 2022 г.

«ПРИНЯТО»

Протокол педсовета  
№12  
от «29» августа 2022г.

«УТВЕРЖДЕНО»

Директор МБОУ «Зудиловская  
СОШ»

Н.В.Привалова  
Приказ №70-од от «31» августа 2022  
г.

Рабочая программа  
по учебному предмету «Биология» в 11 классе  
на 2022-2023 учебный год

Составлена на основе авторской программы:  
Агафонова И.Б. Биология. 11 кл. Программы:  
учебно-методическое пособие/ И.Б Агафонова  
Н.В. Бабичев, В.И.Сивоглазов.-М: Дрофа,.2019.-  
148. Программа к линии УМК по биологии  
В.И. Сивоглазова. 11 класс. Базовый уровень.  
**Реализация образовательных программ по  
биологии с использованием оборудования  
детского технопарка «Школьный  
кванториум» 10—11 классы углубленный  
уровень В. В. Буслаков А. В. Пынеев А. В.  
Мерциев Москва, 2021**

Составитель:  
Клочкова Г.П.,  
учитель биологии  
высшей квалификационной категории

### 1. Пояснительная записка:

Название, автор и год издания авторской учебной программы, на основе которой разработана Рабочая программа	<p>Биология: 11 класс.</p> <p>Рабочая программа к линии УМК В.И. Сивоглазова составлена на основе Программы среднего образования по биологии 10-11 классов базовый уровень авторов / И. Б. Агафонова, Н.В. Бабичев, В. И. Сивоглазов. — М. : Дрофа, 2019. — 148 с - <i>Предоставляемая возможность создавать свои образовательные программы обеспечивает вариативность их содержания, а также возможность формирования программ различного уровня сложности с учетом потребностей и способностей учащихся. При разработке образовательной программы необходимо учитывать вид образовательной организации и запросы участников образовательного процесса.</i> <b>Реализация образовательных программ по биологии с использованием оборудования детского технопарка «Школьный кванториум» 10—11 классы углубленный уровень В. В. Буслаков А. В. Пынеев А. В. Мерциев Москва, 2021</b></p>
Цели данной программы обучения в области формирования системы знаний, умений.	<p>Основная цель курса — познакомить школьника с современными представлениями биологии и дать фундаментальное биологическое образование, ориентированное на подготовку выпускника средней школы к поступлению в высшие учебные заведения различного профиля. Вместе с тем содержание курса биологии соответствует социальным требованиям, предъявляемым к образованию вообще, и направлено на социализацию учащихся, их приобщение к культурным ценностям, формирование экологического сознания, овладение учебно-познавательными и ценностно-смысловыми компетенциями, достижение предметных, личностных и метапредметных результатов обучения.</p>
Задачи данной программы обучения в области формирования системы знаний, умений.	<p>Среднее (полное) общее образование как заключительная ступень общего образования на базовом уровне направлено на реализацию двух задач:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) общеобразовательной (завершение общеобразовательной подготовки в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации»);</li> <li>2) специальной (предпрофессиональное образование и преемственность общего и профессионального образования). При этом стандарты второго поколения предусматривают три основные цели среднего (полного) общего образования: <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование целостного представления о мире;</li> <li>- приобретение опыта разнообразной деятельности (прежде всего познавательной);</li> <li>- подготовка к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной и/или профессиональной траектории</li> </ul> </li> </ol> <p><b>Цели и задачи Ш.К.</b></p> <p><b>Создание «Школьного кванториума» на базе общеобразовательной организации предполагает использование приобретаемого оборудования, средств обучения и воспитания для углубленного освоения основных образовательных программ основного общего и среднего общего образования, внеурочной деятельности, программ дополнительного образования, в том числе естественно-научной и технической направленностей.</b></p> <p><b>Задачами детского технопарка «Кванториум» являются:</b></p>

	реализация основных общеобразовательных программ по учебным предметам естественно-научной направленности, в том числе в рамках внеурочной деятельности обучающихся; разработка и реализация разноуровневых дополнительных общеобразовательных программ естественно-научной направленности, а также иных программ, в том числе в каникулярный период; вовлечение обучающихся и педагогических работников в проектную деятельность; организация внеучебной деятельности в каникулярный период, разработка и реализация соответствующих образовательных программ, в том числе для лагерей, организованных образовательными организациями в каникулярный период; повышение профессионального мастерства педагогических работников детского технопарка «Кванториум», реализующих основные и дополнительные общеобразовательные программы																								
Учебно-методический комплект.	Учебно-методическое обеспечение учебного процесса предусматривает использование УМК (учебно-методических комплектов) серии к учебникам линии УМК В. И. Сивоглазова для 10—11 классов и рассчитаны на преподавание биологии на базовом уровне (2 часа в неделю) И. Б. Агафонова, Н. В. Бабичев, В. И. Сивоглазов. Учебно-методический комплект: В. И Сивоглазов и др. Общая биология. 10-11 класс (учебник) В. И Сивоглазов и др. Биология. Рабочая тетрадь. 11 класс В. И. Сивоглазов и др. Биология. Методическое пособие <b>Реализация образовательных программ по биологии с использованием оборудования детского технопарка «Школьный кванториум» 10—11 классы углубленный уровень</b> <b>В. В. Буслаков А. В. Пынеев А. В. Мерщев Москва, 2021</b>																								
Количество учебных часов, на которое рассчитано изучение предмета, курса, в том числе тематическое распределение часов и количество часов для проведения контрольных, лабораторных, практических работ.	<table><tr><td colspan="4"><b>Количество учебных часов</b>, на которое рассчитано изучение курса – 70 часов (2 часа в неделю), из них:</td></tr><tr><td>№ темы</td><td>Название темы</td><td>Количество часов</td><td>Количество лабораторных и практических</td></tr><tr><td colspan="4">Раздел I Вид (38 ч)</td></tr><tr><td>Тема 1.1</td><td>Развитие биологии в Додарвиновский период. работа К. Линнея (2 ч) предметные результаты обучения</td><td>2</td><td></td></tr><tr><td>Тема 1.2</td><td>Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка (2 ч)</td><td>2</td><td></td></tr><tr><td>Тема 1.3</td><td>Предпосылки возникновения учения</td><td>2</td><td></td></tr></table>	<b>Количество учебных часов</b> , на которое рассчитано изучение курса – 70 часов (2 часа в неделю), из них:				№ темы	Название темы	Количество часов	Количество лабораторных и практических	Раздел I Вид (38 ч)				Тема 1.1	Развитие биологии в Додарвиновский период. работа К. Линнея (2 ч) предметные результаты обучения	2		Тема 1.2	Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка (2 ч)	2		Тема 1.3	Предпосылки возникновения учения	2	
<b>Количество учебных часов</b> , на которое рассчитано изучение курса – 70 часов (2 часа в неделю), из них:																									
№ темы	Название темы	Количество часов	Количество лабораторных и практических																						
Раздел I Вид (38 ч)																									
Тема 1.1	Развитие биологии в Додарвиновский период. работа К. Линнея (2 ч) предметные результаты обучения	2																							
Тема 1.2	Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка (2 ч)	2																							
Тема 1.3	Предпосылки возникновения учения	2																							

	Ч. Дарвина (2 ч)		
Тема 1.4	Эволюционная теория Ч. Дарвина (2 ч)	2	
Тема 1.5	вид: критерии и структура (2 ч)	2	1
Тема 1.6	Популяция как структурная единица вида (2 ч)	2	
Тема 1.7	Популяция как единица эволюции (1 ч)	1	
Тема 1.8	Факторы эволюции (2 ч)	2	1
Тема 1.9	Естественный отбор — главная движущая сила эволюции (1 ч)	1	
Тема 1.10	Адаптация организма к условиям обитания как результат действия естественного отбора (2 ч)	2	1
Тема 1.11	Видообразование как результат эволюции (2 ч)	2	
Тема 1.12	Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы (1 ч)	1	
Тема 1.13	Доказательства эволюции органического мира (2 ч)	2	
Тема 1.14	Развитие представлений о происхождении жизни на земле (2 ч)	2	
Тема 1.15	Современные представления о возникновении жизни (2 ч)	2	
Тема 1.16	Развитие жизни на земле (4 ч)	4	
Тема 1.17	Гипотезы происхождения человека (1 ч)	1	1
Тема 1.18	Положение человека в системе животного мира (2 ч)	2	
Тема 1.19	Эволюция человека (2 ч)	2	
Тема 1.20	Человеческие расы (2 ч)	2	
<b>Раздел 2 Экосистема (24 ч)</b>			
Тема 2.1	Организм и среда. Экологические факторы (2 ч)	2	
Тема 2.2	Абиотические факторы	2	

	среды (2 ч)		
Тема 2.3	Биотические факторы среды (2 ч)	2	
Тема 2.4	Структура экосистем (2 ч)	2	
Тема 2.5	Пищевые связи. Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах (2 ч)	2	1
Тема 2.6	Причины устойчивости и смены экосистем (2 ч)	2	
Тема 2.7	Влияние человека на экосистемы (2 ч)	2	1
Тема 2.8	Биосфера — глобальная экосистема (2 ч)	2	
Тема 2.9	Роль живых организмов в биосфере (2 ч)	2	
Тема 2.10	Биосфера и человек (2 ч)	2	
Тема 2.11	Основные экологические проблемы современности (2 ч)	2	1
Тема 2.12	Пути решения экологических проблем (2 ч)	2	1
Итого	62 часа +резерв 8ч		8ч
<p align="center"><b>Лабораторно-практические работы.</b></p> <p align="center"><b>Раздел 1. Вид (38 ч)</b></p> <p align="center">Лабораторная работа №1 «Изучение изменчивости и критериев вида, описание видов по морфологическому критерию»</p> <p align="center">Лабораторная работа №2 «Изучение изменчивости у особей одного вида»</p> <p align="center">Лабораторная работа №3 «Выявление приспособленностей организмов к среде обитания»</p> <p align="center">Лабораторная работа №4 «Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека»</p> <p align="center"><b>Раздел 2 Экосистема (24 ч)</b></p> <p align="center">Лабораторная работа №5 «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания) в экосистеме»</p> <p align="center">Лабораторная работа №6 «Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности»</p> <p align="center">Лабораторная работа №7 «Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах.»</p> <p align="center">Лабораторная работа №8 «Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения.»</p>			

<p>Требования к уровню подготовки учащихся (на основе стандарта и авторской программы)</p>	<p>В соответствии с требованиями Федерального государственного и образовательного стандарта среднего (полного) общего образования к результатам освоения основной образовательной программы к окончанию 11 класса у учащихся необходимо сформировать мировоззрение, отвечающее современному уровню развития науки и общественной практики, общечеловеческим ценностям и идеалам гражданского общества; основы саморазвития и самовоспитания; навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности. Школьники должны освоить межпредметные понятия и универсальные учебные действия и научиться их использовать в учебной и познавательной деятельности, а также уметь формировать и реализовывать индивидуальные образовательные траектории.</p> <p>В предметной области на базовом уровне предполагается формирование представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира;</p> <p>понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; овладение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции;</p> <p>уверенное пользование биологической терминологией и символикой;</p> <p>овладение способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе; формирование умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи.</p> <p>В процессе изучения курса также ожидается достижение следующих личностных результатов:</p> <p>формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; овладение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой ; овладение способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе; формирование умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи.</p> <p>Метапредметными результатами освоения курса биологии являются: овладение составляющими проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; умение самостоятельно определять цели и составлять планы; способность самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и вне учебную (включая в нешкольную) деятельность; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; умение осуществлять самостоятельную информационно-познавательную деятельность, включая умение ориентироваться в различных источниках информации , критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.</p>
<p>Формы организации учебного</p>	<p><b><u>Организация учебного процесса по курсу</u></b> Биология. «Общая биология» предполагает следующие формы и их сочетание: комбинированный урок, практикум, уроки повторения и контроля</p>

<p>процесса. Формы текущего контроля знаний учащихся (текущий контроль – текущий, четвертной и полугодовой контроль, промежуточная аттестация – итог за учебный год)</p>	<p>изученного по теме и курсу в целом.</p> <p>Формы текущего контроля знаний: тесты в рабочих тетрадях, самостоятельные работы; фронтальный и индивидуальный опрос; отчеты по практическим работам; творческие задания (защита рефератов и проектов, моделирование процессов и объектов).</p> <p>Методические аспекты преподавания курса биология</p> <p>В рамках преподавания курса биология могут быть освоены и эффективно использованы современные информационные и коммуникационные технологии (на элементарном уровне).</p>
<p>Оценочные средства Рабочей программы</p>	<p>В. И. Сивоглазов и др. Биология. Рабочая тетрадь. 10-11класс (у учителя)</p> <p>Мишакова В.Н. Биология. 10 кл.: методическое пособие к учебнику И.Б. Агафоновой , В. И. Сивоглазова «Биология.» 10-11класс.</p>

## **2.Планируемые результаты**

Раздел 1

Вид (38 ч)

Тема 1.1

РАЗВИТИЕ БИОЛОГИИ В ДОДАРВИНОВСКИЙ ПЕРИОД.

РАБОТА К. ЛИННЕЯ (2 ч)

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

- представления естествоиспытателей додарвиновской эпохи о сущности живой природы и ее эволюции;
- взгляды К. Линнея на систему живого мира.

Учащиеся должны уметь:

- оценивать вклад различных ученых в развитие биологии и эволюционных идей.

Основные понятия. Эволюция. Креационизм. Трансформизм.

Эволюционизм. Систематика. Бинарная номенклатура.

Тема 1.2

ЭВОЛЮЦИОННАЯ ТЕОРИЯ Ж. Б. ЛАМАРКА (2 ч)

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

- основные положения теории Ламарка.

Учащиеся должны уметь:

- оценивать значение эволюционной теории Ламарка для развития биологии.

Основные понятия. Закон. Теория. Эволюция. Изменчивость.

Тема 1.3

ПРЕДПОСЫЛКИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ

УЧЕНИЯ Ч. ДАРВИНА (2 ч)

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

- естественно-научные и социально-экономические предпосылки возникновения теории Дарвина.

Учащиеся должны уметь:

- характеризовать предпосылки возникновения эволюционной теории Дарвина.

Тема 1.4

ЭВОЛЮЦИОННАЯ ТЕОРИЯ Ч. ДАРВИНА (2 ч)

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

- учение Дарвина об искусственном отборе;
- учение Дарвина о естественном отборе.

Учащиеся должны уметь:

- оценивать особенности домашних животных и культурных растений в сравнении с их дикими предками;
- характеризовать причины борьбы за существование;
- определять значение различных видов борьбы за существование;
- давать оценку естественного отбора как результата борьбы за существование;
- оценивать вклад Ч. Дарвина в развитие эволюционных идей.

Основные понятия. Групповая и индивидуальная изменчивость. Искусственный отбор. Бессознательный и методический отбор. Борьба за существование. Естественный отбор.

Тема 1.5

ВИД: КРИТЕРИИ И СТРУКТУРА (2 ч)

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

- определение вида;
- критерии вида.

Учащиеся должны уметь:

- описывать виды по различным критериям;
- различать критерии вида.

Основные понятия. Вид. Популяция. Кариотип. Генофонд.

Тема 1.6

ПОПУЛЯЦИЯ КАК СТРУКТУРНАЯ ЕДИНИЦА ВИДА (2 ч)

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

- определение популяции;
- структуру популяции.

Учащиеся должны уметь:

- характеризовать структуру популяции.

Основные понятия. Популяция. Демографические показатели. Рождаемость. Смертность. Половая структура популяции. Возрастная структура популяции.

Тема 1.7

ПОПУЛЯЦИЯ КАК ЕДИНИЦА ЭВОЛЮЦИИ (1 ч)

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

- сущность генетических процессов в популяциях.

Учащиеся должны уметь:

- объяснять причины разделения видов, занимающих обширный ареал обитания.

Основные понятия. Генотип. Генофонд. Фенотип. Элементарное эволюционное явление. Эволюционный материал.

Тема 1.8

ФАКТОРЫ ЭВОЛЮЦИИ (2 ч)

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

- факторы эволюции.



Учащиеся должны уметь:

- объяснять механизмы факторов эволюции.

Основные понятия. Факторы эволюции. Мутационная изменчивость. Мутации. Мутационный процесс. Изоляция.

Популяционные волны. Естественный отбор. Дрейф генов.

Тема 1.9

## ЕСТЕСТВЕННЫЙ ОТБОР — ГЛАВНАЯ ДВИЖУЩАЯ СИЛА ЭВОЛЮЦИИ (1 ч)

### ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

- формы естественного отбора.

Учащиеся должны уметь:

- различать формы естественного отбора;
- приводить примеры различных форм естественного отбора.

35

Основные понятия. Движущий отбор. Стабилизирующий отбор. Дизруптивный отбор.

Тема 1.10

## АДАПТАЦИЯ ОРГАНИЗМА К УСЛОВИЯМ ОБИТАНИЯ КАК РЕЗУЛЬТАТ ДЕЙСТВИЯ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА (2 ч)

### ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

- классификацию адаптаций;
- типы покровительственной окраски и формы, их значение для выживания;
- особенности приспособительного поведения;
- значение заботы о потомстве для выживания.

Учащиеся должны уметь:

- приводить примеры приспособительного строения и поведения;
- различать морфологические, физиологические, биохимические и поведенческие адаптации;
- объяснять, почему приспособления носят относительный характер.

Основные понятия. Адаптация. Морфологическая адаптация. Физиологическая адаптация.

Биохимическая адаптация. Поведенческая адаптация. Покровительственная окраска и форма. Мимикрия.

Тема 1.11

## ВИДООБРАЗОВАНИЕ КАК РЕЗУЛЬТАТ ЭВОЛЮЦИИ (2 ч)

### ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

- формы видообразования.

Учащиеся должны уметь:

- характеризовать процесс экологического и географического видообразования.

Основные понятия. Видообразование. Генофонд. Изоляция.

Географическое видообразование. Экологическое видообразование.

Тема 1.12

## СОХРАНЕНИЕ МНОГООБРАЗИЯ ВИДОВ КАК ОСНОВА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ БИОСФЕРЫ (1 ч)

### ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

- главные направления эволюции;
- причины вымирания видов;
- пути достижения биологического прогресса.

Учащиеся должны уметь:

- перечислять (называть) пути достижения биологического

прогресса;

- объяснять необходимость сохранения биоразнообразия.

Основные понятия. Биологический прогресс и биологический регресс.

Тема 1.1

ДОКАЗАТЕЛЬСТВА ЭВОЛЮЦИИ

ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА (2 ч)

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

- классификацию доказательств эволюции.

Учащиеся должны уметь:

- приводить примеры, доказывающие существование эволюционного процесса, аналогичных и гомологичных органов, рудиментов и атавизмов.

Основные понятия. Цитология. Молекулярная биология.

Сравнительная анатомия. Палеонтология. Биogeография.

Аналогичные органы. Гомологичные органы. Рудименты.

Атавизмы.

Тема 1.14

РАЗВИТИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ПРОИСХОЖДЕНИИ

ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (2 ч)

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

- существующие гипотезы происхождения жизни на Земле.

Учащиеся должны уметь:

- обосновывать справедливость или несостоятельность отдельных гипотез происхождения жизни.

Основные понятия. Абиогенез. Биогенез. Панспермия. Теория стационарного состояния.

Тема 1.15

СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ

О ВОЗНИКНОВЕНИИ ЖИЗНИ (2 ч)

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

- теорию академика Опарина;
- теорию биопоза.

Учащиеся должны уметь:

- описывать процесс возникновения коацерватов, пробионтов, мембранных структур, одноклеточных прокариот и эукариот.

Основные понятия. Биопоз. Коацерват. Пробионт (протобионт).

Тема 1.16

РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ

НА ЗЕМЛЕ (2/4 ч)

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

- развитие животных и растений в различные периоды существования Земли.

Учащиеся должны уметь:

- перечислять в хронологическом порядке эры геохронологической шкалы;
- характеризовать этапы развития живой природы;
- описывать развитие жизни на Земле в различные эры.

Основные понятия. Эон. Эра. Период.

Тема 1.17

ГИПОТЕЗЫ ПРОИСХОЖДЕНИЯ

ЧЕЛОВЕКА (1 ч)

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

- движущие силы антропогенеза.

Учащиеся должны уметь:

- характеризовать роль различных факторов в становлении человека.

Основные понятия. Антропогенез. Движущие силы антропогенеза.

Тема 1.1

## ПОЛОЖЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА

В СИСТЕМЕ ЖИВОТНОГО МИРА (2 ч)

### ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

- систематическое положение человека в системе органического мира;
- особенности человека как биологического вида.

Учащиеся должны уметь:

- выявлять признаки сходства и различия в строении и поведении животных и человека.

Основные понятия. Хордовые. Млекопитающие. Приматы.

Рудименты. Атавизмы.

Тема 1.19

## ЭВОЛЮЦИЯ ЧЕЛОВЕКА (2 ч)

### ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

- этапы становления человека как биологического вида.

Учащиеся должны уметь:

- перечислять в хронологическом порядке этапы становления человека как биологического вида.

Основные понятия. Дриопитеки. Австралопитеки. Архантропы. Палеоантропы. Неоантропы.

Тема 1.20

## ЧЕЛОВЕЧЕСКИЕ РАСЫ (2 ч)

### ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

- определение понятия «раса»;
- характерные признаки больших рас.

Учащиеся должны уметь:

- обосновывать видовое единство человечества.

Основные понятия. Раса. Большая раса. Малая раса. Нация.

Межпредметные связи

Астрономия. Организация планетных систем. Солнечная система; ее структура. Место планеты Земля в Солнечной системе.

История. Культура Западной Европы конца XV — первой половины XVII в. Культура первого периода Новой истории.

Великие географические открытия.

Экономическая география зарубежных стран. Население мира. География населения мира.

Физическая география. История континентов.

### МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны уметь:

- использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов;
- обобщать и делать выводы;
- работать с дополнительными источниками информации;
- представлять материал, используя возможности компьютерных технологий.

Раздел 2

## Экосистема (24 ч)

Тема 2.1

## ОРГАНИЗМ И СРЕДА. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ (2 ч)

### ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

- определения понятий «экология», «среда обитания», «ограничивающий фактор»;

- предмет и задачи экологии как науки;
- закон минимума Либиха;
- классификацию экологических факторов.

Учащиеся должны уметь:

- классифицировать экологические факторы.

Основные понятия. Экология. Экосистема. Среда обитания.

Экологический фактор. Пределы выносливости. Ограничивающий фактор.

Тема 2.2

### АБИОТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ СРЕДЫ (2 ч)

Факторы среды обитания и приспособления к ним

живых организмов. Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в

жизнедеятельности сообществ и организмов.

### ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

- важнейшие абиотические факторы;
- влияние абиотических факторов на организм;
- адаптации организмов к различной интенсивности абиотических факторов.

Учащиеся должны уметь:

- характеризовать влияние абиотических факторов на организм;
- описывать приспособления организмов к различной интенсивности абиотических факторов среды;

▪ приводить примеры адаптации организмов к различной интенсивности абиотических факторов.

Основные понятия. Абиотические факторы. Адаптации. Фотопериодизм. Биологические ритмы.

Тема 2.3

### БИОТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

### СРЕДЫ (2 ч)

### ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

- определение понятия «биотические факторы среды»;
- формы взаимоотношений между организмами.

Учащиеся должны уметь:

- классифицировать формы взаимоотношений между организмами;
- характеризовать различные симбиотические и антибиотические взаимоотношения организмов;
- приводить примеры симбиоза и антибиоза.

Основные понятия. Биотические факторы. Паразитизм.

Хищничество. Конкуренция. Симбиоз.

Тема 2.4

### СТРУКТУРА ЭКОСИСТЕМ (2 ч)

### ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

- определения понятий «экосистема», «биоценоз», «биогеоценоз»;
- структуру и компоненты экосистемы и биогеоценоза;
- функции компонентов экосистемы.

Учащиеся должны уметь:

- различать продуценты, консументы и редуценты;
- описывать экологические системы, биоценозы и биогеоценозы.

Основные понятия. Экосистема. Биоценоз. Биогеоценоз. Продуценты. Консументы. Редуценты.

Тема 2.5

### ПИЩЕВЫЕ СВЯЗИ. КРУГОВОРОТ ВЕЩЕСТВ

### И ПОТОК ЭНЕРГИИ В ЭКОСИСТЕМАХ (2 ч)

### ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

- определения понятий «пищевая цепь», «пищевая сеть», «трофический уровень»;
- классификацию пищевых цепей.

Учащиеся должны уметь:

- составлять простейшие пищевые цепи;
- описывать биологический круговорот веществ.

Основные понятия. Пищевая цепь. Пищевая сеть. Трофический уровень. Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах.

Тема 2.6

**ПРИЧИНЫ УСТОЙЧИВОСТИ И СМЕНЫ ЭКОСИСТЕМ (2 ч)**

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

Учащиеся должны знать:

- причины устойчивости и смены экосистем.

Учащиеся должны уметь:

- приводить примеры саморегуляции, смены экосистем.

Основные понятия. Смена экосистем. Устойчивость экосистем. Динамическое равновесие.

Тема 2.7

**ВЛИЯНИЕ ЧЕЛОВЕКА НА ЭКОСИСТЕМЫ (2 ч)**

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

Учащиеся должны знать:

- определение понятия «агроценоз»;
- особенности существования агроценозов.

Учащиеся должны уметь:

- приводить примеры агроценозов.

Основные понятия. Агроценоз.

Тема 2.8

**БИОСФЕРА — ГЛОБАЛЬНАЯ ЭКОСИСТЕМА (2 ч)**

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

Учащиеся должны знать:

- определение понятия «биосфера»;
- структуру и компоненты биосферы;
- границы биосферы.

Учащиеся должны уметь:

- приводить примеры различных веществ биосферы (живого, косного, биокосного, биогенного);
- характеризовать биомассу Земли, биологическую продуктивность.

Основные понятия. Биосфера. Живое вещество. Косное вещество. Биокосное вещество. Биогенное вещество.

Тема 2.9

**РОЛЬ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ**

**В БИОСФЕРЕ (2 ч)**

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

Учащиеся должны знать:

- компоненты живого вещества и его функции.

Учащиеся должны уметь:

- описывать роль живого вещества биосферы;
- описывать биологический круговорот веществ.

Основные понятия. Круговорот веществ.

Тема 2.10

**БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕК (2 ч)**

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

Учащиеся должны знать:

- антропогенные факторы;
- характер воздействия человека на биосферу.

Учащиеся должны уметь:

- применять на практике сведения о возможных последствиях влияния хозяйственной деятельности человека на биосферу.

Основные понятия. Антропогенные факторы. Ноосфера.

Тема 2.11

## ОСНОВНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ

СОВРЕМЕННОСТИ (2 ч)

### ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

- характер воздействия человека на атмосферу и гидросферу;
- источники загрязнения атмосферы и гидросферы;
- неисчерпаемые и исчерпаемые природные ресурсы.

Учащиеся должны уметь:

- оценивать перспективы влияния хозяйственной деятельности человека на биосферу и прогнозировать последствия хозяйственной деятельности человека.

Основные понятия. Загрязнение атмосферы и гидросферы.

Эрозия почв. Кислотные дожди. Парниковый эффект. Экологическая катастрофа.

Тема 2.12

## ПУТИ РЕШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ (2 ч)

### ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны знать:

- способы и методы охраны природы;
- смысл сохранения видового разнообразия;
- основы рационального природопользования;
- заповедники, заказники, национальные парки, Красную

книгу.

Учащиеся должны уметь:

- применять на практике сведения о глобальных экологических проблемах и путях их решения.

Основные понятия. Охрана природы. Рациональное природопользование. Заповедник. Заказник.

Национальный парк.

Красная книга.

Межпредметные связи

Неорганическая химия. Кислород, сера, азот, фосфор,

углерод, их химические свойства. Охрана природы от воздействия отходов химических производств.

Физическая география. Климат Земли, климатическая зональность.

Физика. Понятие о дозе излучения и биологической защите.

### МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны уметь:

- работать с учебником, составлять конспект параграфа;
- разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;
- готовить устные сообщения и рефераты на заданную тему;
- пользоваться поисковыми системами Интернета.

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

- Проявление чувства российской гражданской идентичности, патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства

гордости за свою Родину;

- ответственное отношение к учебе, готовность и способность к самообразованию;
- формирование мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору будущей профессии;
- способность строить индивидуальную образовательную траекторию;
- формирование целостного естественно-научного мировоззрения;
- соблюдение правил поведения в природе;

- умение реализовывать теоретические познания на практике;
  - способность признавать собственные ошибки и исправлять их;
  - умение аргументированно и обоснованно отстаивать свою точку зрения;
  - критичное отношение к собственным поступкам, осознание ответственности за их результаты;
  - уважительное и доброжелательное отношение к другим людям;
  - умение слушать и слышать других, вести дискуссию, оперировать фактами.
- Резервное время — 8 ч.

### **3. Содержание курса «Биология. Общая биология»**

#### **Раздел 1 Вид (38 ч)**

##### **Тема 1.1**

#### **РАЗВИТИЕ БИОЛОГИИ В ДОДАРВИНОВСКИЙ ПЕРИОД.**

##### **РАБОТА К. ЛИННЕЯ (2 ч)**

Эволюция и эволюционное учение. История эволюционных идей. Креационизм и трансформизм. Систематика

как наука. Значение работ К. Линнея по систематике растений и животных. Бинарная номенклатура.

##### **Тема 1.2**

#### **ЭВОЛЮЦИОННАЯ ТЕОРИЯ Ж. Б. ЛАМАРКА (2 ч)**

Учение о градации живых организмов и понятие

«лестница существ». Теория катастроф Кювье. Законы Ламарка (упражнение и неупражнение органов и наследование

благоприобретенных признаков). Представления Ламарка об изменчивости. Значение теории Ламарка.

##### **Тема 1.3**

#### **ПРЕДПОСЫЛКИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ**

##### **УЧЕНИЯ Ч. ДАРВИНА (2 ч)**

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных и социально-экономических наук (космогоническая теория Канта—Лапласа, достижения в области химии, закон единства организма и среды Рулье—Сеченова, принцип корреляции Кювье, работы К. Бэра, работы Ч. Лайеля, работы А. Смита и Т. Мальтуса).<sup>32</sup>

##### **Тема 1.4**

#### **ЭВОЛЮЦИОННАЯ ТЕОРИЯ Ч. ДАРВИНА (2 ч)**

Экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Дарвина об изменчивости. Учение Дарвина об искусственном отборе. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор. Виды борьбы за существование. Предпосылки борьбы за существование и естественного отбора. Значение теории Дарвина. Понятие о синтетической теории эволюции. Демонстрация. Биография Ч. Дарвина. Маршрут и конкретные находки Ч. Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль».

##### **Тема 1.5**

#### **ВИД: КРИТЕРИИ И СТРУКТУРА (2 ч)**

Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и ее механизмы. Критерии вида: морфологический, физиологический, биохимический, генетический, экологический, географический. Демонстрация. Гербарии и другие коллекционные материалы, иллюстрирующие морфологический критерий вида. Лабораторные и практические работы Изучение изменчивости и критериев вида, описание видов по морфологическому критерию.

##### **Тема 1.7**

#### **ПОПУЛЯЦИЯ КАК ЕДИНИЦА ЭВОЛЮЦИИ (1 ч)**

Популяция — элементарная эволюционная единица. Элементарный эволюционный материал и элементарное эволюционное явление.

#### Тема 1.8

### ФАКТОРЫ ЭВОЛЮЦИИ (2 ч)

Элементарные эволюционные факторы (мутационный процесс, изоляция, популяционные волны, дрейф генов, естественный отбор). Формы естественного отбора (стабилизирующий, движущий, дизруптивный). Виды изменчивости. Резерв изменчивости. Демонстрация. Живые растения и животные, гербарии и коллекции, показывающие индивидуальную изменчивость. Лабораторные и практические работы. Изучение изменчивости у особей одного вида.

#### Тема 1.9

### ЕСТЕСТВЕННЫЙ ОТБОР — ГЛАВНАЯ ДВИЖУЩАЯ СИЛА ЭВОЛЮЦИИ (1 ч)

Формы естественного отбора (стабилизирующий, движущий, дизруптивный).

#### Тема 1.10

### АДАПТАЦИЯ ОРГАНИЗМА К УСЛОВИЯМ ОБИТАНИЯ КАК РЕЗУЛЬТАТ ДЕЙСТВИЯ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА (2 ч)

Основные понятия. Адаптация. Морфологическая адаптация. Физиологическая адаптация. Биохимическая адаптация. Поведенческая адаптация. Покровительственная окраска и форма. Мимикрия.

#### Тема 1.11

### ВИДООБРАЗОВАНИЕ КАК РЕЗУЛЬТАТ ЭВОЛЮЦИИ (2 ч)

Пути (способы) и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование. Географическая и экологическая изоляция. Демонстрация. Схемы, иллюстрирующие процесс географического видообразования; живые растения и животные, гербарии и коллекции, показывающие результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования.

#### Тема 1.12

### СОХРАНЕНИЕ МНОГООБРАЗИЯ ВИДОВ КАК ОСНОВА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ БИОСФЕРЫ (1 ч)

Биологический прогресс и биологический регресс. Причины вымирания видов. Биологическое разнообразие.

#### Тема 1.13

### ДОКАЗАТЕЛЬСТВА ЭВОЛЮЦИИ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА (2 ч)

Цитологические и молекулярно-биологические (молекулярно-генетические), сравнительно-анатомические (сравнительно-морфологические), палеонтологические, эмбриологические и биогеографические доказательства эволюции. Демонстрация. Иллюстрации, демонстрирующие сходство ранних этапов эмбрионального развития позвоночных, муляжи и другие наглядные материалы, иллюстрирующие аналогичные и гомологичные органы, рудименты и атавизмы.

#### Тема 1.14

### РАЗВИТИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ПРОИСХОЖДЕНИИ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (2 ч)

Концепции абиогенеза и биогенеза. Опыты Ф. Реди, Л. Спаланцани и М. М. Тереховского, опыт Л. Пастера. Гипотезы стационарного состояния и панспермии. Демонстрация. Схемы опытов Ф. Реди, Л. Спаланцани и Л. Пастера.

#### Тема 1.15

### СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ВОЗНИКНОВЕНИИ ЖИЗНИ (1/2 ч)

Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина) и биологический этапы развития живой материи. Теория биопоза. Демонстрация. Схемы возникновения мембраны



структур и одноклеточных эукариот.

#### Тема 1.16

### РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (4 ч)

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений. Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся. Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов. Появление человека. Демонстрация. Репродукции картин З. Буриана, отражающих фауну и флору различных эр и периодов; схемы развития царств живой природы; окаменелости, отпечатки растений в древних породах. Модели скелетов человека и позвоночных животных.

#### Тема 1.17

### ГИПОТЕЗЫ ПРОИСХОЖДЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА (1 ч)

Антропогенез и его движущие силы. Представления о происхождении человека в разные периоды истории

#### Тема 1.18

### ПОЛОЖЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА В СИСТЕМЕ ЖИВОТНОГО МИРА (2 ч)

Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных.

#### Тема 1.19

ЭВОЛЮЦИЯ ЧЕЛОВЕКА (2 ч) Стадии эволюции человека: приматы — предки человека, австралопитек, человек умелый, древнейший человек, древний человек, первые современные люди.

#### Тема 1.20

### ЧЕЛОВЕЧЕСКИЕ РАСЫ (2 ч)

Популяционная структура вида *Homo sapiens*; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Приспособительное значение расовых признаков. Видовое единство человечества.

### МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Учащиеся должны уметь:

- использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов;
- обобщать и делать выводы;
- работать с дополнительными источниками информации;
- представлять материал, используя возможности компьютерных технологий.

#### Раздел 2

#### Экосистема (24 ч)

#### Тема 2.1

### ОРГАНИЗМ И СРЕДА. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ (2 ч)

Организм и среда. Факторы среды обитания. Классификация экологических факторов. Влияние факторов среды на организм. Пределы выносливости. Зона оптимума, зона угнетения. Ограничивающий фактор. Закон минимума Либиха. Экологическая ниша. Демонстрация

Наглядные материалы, демонстрирующие влияние факторов среды на организм.

#### Тема 2.2

### АБИОТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ СРЕДЫ (2 ч)

Факторы среды обитания и приспособления к ним живых организмов. Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ и организмов.

#### Тема 2.3

### БИОТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ СРЕДЫ (2 ч)

Биотические факторы среды. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм. Демонстрация. Примеры симбиоза представителей различных царств живой природы.

#### Тема 2.4

### СТРУКТУРА ЭКОСИСТЕМ (2 ч)

Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса.

#### Тема 2.5

### ПИЩЕВЫЕ СВЯЗИ. КРУГОВОРОТ ВЕЩЕСТВ И ПОТОК ЭНЕРГИИ В ЭКОСИСТЕМАХ (2 ч)

Цепи и сети питания. Трофические уровни. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Круговорот веществ и энергии в экосистемах. Демонстрация. Схемы, иллюстрирующие пищевые цепи и сети, экологические пирамиды и круговорот веществ и поток энергии в экосистемах.

#### Тема 2.6 ПРИЧИНЫ УСТОЙЧИВОСТИ И СМЕНЫ ЭКОСИСТЕМ (2 ч)

Изменение сообществ. Смена экосистем. Динамическое равновесие. Экскурсии Естественные (природные) экосистемы (лес, луг, водоем и т. д.) своей местности.

#### Тема 2.7

### ВЛИЯНИЕ ЧЕЛОВЕКА НА ЭКОСИСТЕМЫ (2 ч)

Экологические нарушения. Агроценозы. Экскурсии Искусственные экосистемы (парк, сквер, сад, поле и т. д.) своей местности.

#### Тема 2.8

### БИОСФЕРА — ГЛОБАЛЬНАЯ ЭКОСИСТЕМА (2 ч)

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу; биокосное и косное вещество биосферы (В. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе. Границы биосферы. Демонстрация. Схемы, иллюстрирующие структуру и границы биосферы.

#### Тема 2.9

### РОЛЬ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ В БИОСФЕРЕ (2 ч)

Роль живого вещества в биосфере. Круговорот воды

#### Тема 2.10

### БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕК (2 ч)

Прямое и косвенное влияние человека на биосферу. Природные ресурсы и их использование. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе); последствия хозяйственной деятельности человека. Ноосфера.

#### Тема 2.11

## ОСНОВНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОСТИ (2 ч)

Антропогенное влияние на атмосферу и гидросферу. Эрозия почвы. Природные ресурсы и их использование. Лабораторные и практические работы Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах.

### Тема 2.12

## ПУТИ РЕШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ (2 ч)

Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты. Основы рационального природопользования. Демонстрация. Карты заповедных территорий нашей страны. Лабораторные и практические работы Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения. Резервное время — 8 ч.

## **4.Учебно-тематическое планирование**

Тематическое планирование

11 класс «Биология. Общая биология»

(70 часов, 2 часа в неделю)

№ урока	№ урока в теме	Наименование тем и уроков	Цели изучения темы урока	Характеристика учебной деятельности учащихся	Средства обучения, в том числе ИКТ
<b>Раздел 1. Вид (38 ч)</b>					
<b>Тема 1.1 РАЗВИТИЕ БИОЛОГИИ В ДОДАРВИНОВСКИЙ ПЕРИОД. РАБОТА К. ЛИННЕЯ (2 ч)</b>					
1	1	Развитие биологии в додарвиновский период. Работа К. Линнея	Личностные: развитие у учащихся интереса к изучению истории развития биологии. Метапредметные: формирование умений и навыков анализировать взгляды и утверждения ученых прошлого.	Оценивают вклад различных ученых в развитие биологии, определяют роль Линнея в развитии систематики, объясняют принципы бинарной номенклатуры, определяют понятие «эволюционное учение»	Электронное учебное издание «Общая биология
2	2	Значение работ К. Линнея по систематике растений и животных. Бинарная номенклатура.	Предметные: формирование у учащихся знаний об истории биологической науки; раскрытие сущности эволюционных представлений К. Линнея и других ученых.	Оценивают вклад различных ученых в развитие биологии, определяют роль Линнея в развитии систематики, объясняют принципы бинарной номенклатуры, определяют понятие «эволюционное учение»	Электронное учебное издание «Общая биология
<b>Тема 1.2 ЭВОЛЮЦИОННАЯ ТЕОРИЯ Ж. Б. ЛАМАРКА (2 ч)</b>					
3	1	Эволюционная	Формирование	Оценивать вклад Ж. Б. Ла	Электрон

		теория Ж. Б. Ламарка	умений и навыков анализа, сравнения, выделения главного, формулирования выводов, формирование навыков смыслового чтения.	марка в развитие биологической науки	ное учебное издание «Общая биология
4	2	Представления Ламарка об изменчивости. Значение теории Ламарка.	Изучение сущности эволюционной теории, сложного и противоречивого пути ее становления, вклада ученых-биологов в формирование естественнонаучной картины мира..	Характеризуют содержание и значение эволюционной теории Ламарка	Электронное учебное издание «Общая биология

**Тема 1.3**  
**ПРЕДПОСЫЛКИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ**  
**УЧЕНИЯ Ч. ДАРВИНА (2 ч)**

5	1	Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина	Формирование знаний и умений анализировать вклад ученых в развитие эволюционного учения и делать выводы на основании этого анализа;	Оценивают естественно-научные и социально-экономические предпосылки возникновения теории Дарвина и характеризуют вклад отдельных предшественников Дарвина в развитие эволюционных идей	Электронное учебное издание «Общая биология
6	2	Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области химии, закон единства организма и среды Рулье-Сеченова, принцип корреляции Кювье, работы К. Бэра, работы Ч. Лайеля, работы А. Смита и Т. Мальтуса).	Формирование у учащихся представления о том, что появление эволюционной теории Ч. Дарвина было основано на научных открытиях того времени.	Оценивают естественно-научные и социально-экономические предпосылки возникновения теории Дарвина и характеризуют вклад отдельных предшественников Дарвина в развитие эволюционных идей	Электронное учебное издание «Общая биология

**Тема 1.4. Эволюционная теория Ч. Дарвина (2 ч)**

7	1	Эволюционная теория Ч. Дарвина Учение Дарвина об изменчивости.	Формирование умений и навыков анализа, выделения главного,	Характеризовать содержание эволюционной теории Ч. Дарвина.	Электронное учебное издание
---	---	--	--	--	-----------------------------

		Учение Дарвина об искусственном отборе	формулирования выводов; формирование навыков смыслового чтения. Предметные: изучение истории и основных положений эволюционной теории Ч. Дарвина.		«Общая биология
8	2	. Борьба за существование и естественный отбор. Виды борьбы за существование.	Изучить виды борьбы за существование.	Сравнивать определенную и неопределенную изменчивость, искусственный и естественный отбор, разные формы борьбы за существование и делать выводы на основе сравнения. Решать биологические задачи	Электронное учебное издание «Общая биология
Тема 1.5 ВИД: КРИТЕРИИ И СТРУКТУРА (2 ч)					
9	1	Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и ее механизмы.	Формирование умений и навыков анализа, сравнения, выделения главного, формулирования выводов; формирование навыков смыслового чтения; развитие кратковременной и долговременной памяти.	Определять и характеризовать критерии вида. Описывать особей вида по морфологическому критерию. Работать с иллюстрациями и натуральными объектами.	Электронное учебное издание «Общая биология
10	2	Вид: критерии и структура Лабораторная работа №1 «Изучение изменчивости и критериев вида, описание видов по морфологическому критерию»	Изучение понятий «вид», «структура вида», «критерии вида»; формирование представления о популяции как о структурной единице вида.	Определять и характеризовать критерии вида. Описывать особей вида по морфологическому критерию. Работать с иллюстрациями и натуральными объектами. Лабораторная работа «Описание особей вида по морфологическому критерию»	Электронное учебное издание «Общая биология
Тема 1.6 ПОПУЛЯЦИЯ КАК СТРУКТУРНАЯ ЕДИНИЦА ВИДА (2 ч)					
11	1	Популяция как структурная единица вида и эволюции	Формирование знаний о популяции как элементарной единице	Характеризовать популяцию как структурную единицу	Электронное учебное

			эволюции и об условиях, необходимых для осуществления эволюции.	вида и единицу эволюции	издание «Общая биология
12	2	Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Демографические показатели и структура популяции.	Формирование знаний о популяции как элементарной единице эволюции и об условиях, необходимых для осуществления эволюции.	Характеризовать популяцию как структурную единицу вида и единицу эволюции	Электронное учебное издание «Общая биология
Тема 1.7 ПОПУЛЯЦИЯ КАК ЕДИНИЦА ЭВОЛЮЦИИ (1 ч)					
13	1	Популяция — элементарная эволюционная единица.	Формирование знаний о популяции как элементарной эволюционной единицы	Характеризовать популяцию как единицу эволюции, как элементарный эволюционный материал и элементарное эволюционное явление.	Электронное учебное издание «Общая биология
Тема 1.8 ФАКТОРЫ ЭВОЛЮЦИИ (2 ч)					
14	1	Факторы эволюции Лабораторная работа №2 «Изучение изменчивости у особей одного вида»	Формирование понятия о факторах эволюции как движущих силах этого процесса; представления о многообразии факторов эволюции.	Характеризовать основные факторы эволюции. Сравнить пространственную и экологическую изоляцию, делать выводы на основе сравнения. Лабораторная работа «Выявление изменчивости у особей одного вида»	Электронное учебное издание «Общая биология Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Модель ДНК/ Виртуальная школа Кирилла и Мефодия
15	2	Формы естественного отбора (стабилизирующий, движущий, дизруптивный). Виды изменчивости. Резерв	Формирование понятия о факторах эволюции как движущих силах этого процесса; представления о многообразии факторов эволюции.	Характеризовать основные факторы эволюции. Сравнить пространственную и экологическую изоляцию, делать выводы на основе сравнения.	Электронное учебное издание «Общая биология

		изменчивости.			
Тема 1.9 ЕСТЕСТВЕННЫЙ ОТБОР — ГЛАВНАЯ ДВИЖУЩАЯ СИЛА ЭВОЛЮЦИИ (1 ч)					
16	1	Естественный отбор — главная движущая сила эволюции	Изучение ведущей роли естественного отбора в эволюции; характеристика разных форм естественного отбора	Называть причины изменения генофонда популяции. Сравнить разные формы естественного отбора, делать выводы на основе сравнения. Приводить примеры разных форм естественного отбора	Электронное учебное издание «Общая биология
Тема 1.10 АДАПТАЦИЯ ОРГАНИЗМА К УСЛОВИЯМ ОБИТАНИЯ КАК РЕЗУЛЬТАТ ДЕЙСТВИЯ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА (2 ч)					
17	1	Адаптации организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора Лабораторная работа №3 «Выявление приспособленностей организмов к среде обитания»	Изучение возникновения и развития разнообразных приспособлений у организмов к среде обитания, описание механизмов их действий;	Характеризовать основные виды адаптаций организмов к условиям обитания и приводить соответствующие примеры. Лабораторная работа «Выявление приспособленностей организмов к среде обитания»	Электронное учебное издание «Общая биология <b>Оборудование Ш.К.* Цифровая лаборатория по экологии</b>
18	2	Поведенческие адаптации. Биохимические адаптации. Физиологические адаптации. Относительная целесообразность адаптаций.	Изучение возникновения и развития разнообразных приспособлений у организмов к среде обитания, описание механизмов их действий; раскрытие относительного характера адаптаций.	Характеризовать основные виды адаптаций организмов к условиям обитания и приводить соответствующие примеры.	Электронное учебное издание «Общая биология
Тема 1.11 ВИДООБРАЗОВАНИЕ КАК РЕЗУЛЬТАТ ЭВОЛЮЦИИ (2 ч)					
19	1	Видообразование как результат эволюции	Формирование знаний о видообразовании как результат эволюции	Сравнивать основные пути и способы видообразования и делать выводы на основе сравнения. Приводить примеры географического и экологического видообразования	Электронное учебное издание «Общая биология
20	2	Пути (способы) и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование.	Формирование знаний о путях и скорости видообразования. Изучить географическое и экологическое	Сравнивать основные пути и способы видообразования и делать выводы на основе сравнения. Приводить примеры географического	Электронное учебное издание «Общая биология

		Географическая и экологическая изоляция.	видообразование.	и экологического видообразования	
Тема 1.12 СОХРАНЕНИЕ МНОГООБРАЗИЯ ВИДОВ КАК ОСНОВА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ БИОСФЕРЫ (1 ч)					
21	1	Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы	Раскрытие сущности понятий «биологический прогресс», «биологический регресс», «генетическая эрозия»; приводить примеры процветающих, вымирающих или исчезнувших видов; характеризовать причины процветания или вымирания видов, условия их сохранения.	Доказывать, что сохранение многообразия видов является основой устойчивого развития биосферы	Электронное учебное издание «Общая биология
Тема 1.13 ДОКАЗАТЕЛЬСТВА ЭВОЛЮЦИИ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА (2 ч)					
22	1	Доказательства эволюции органического мира. Цитологические и молекулярно-биологические (молекулярно-генетические), сравнительно-анатомические (сравнительно-морфологические), доказательства эволюции.	Приведение доказательств эволюции органического мира.	Приводить доказательства родства живых организмов на основе положений эволюционного учения. Приводить основные доказательства эволюции органического мира	Электронное учебное издание «Общая биология
23	2	Доказательства эволюции органического мира. Палеонтологические, эмбриологические и биогеографические доказательства эволюции.	Приведение доказательств эволюции органического мира.	Приводить доказательства родства живых организмов на основе положений эволюционного учения. Приводить основные доказательства эволюции органического мира	Электронное учебное издание «Общая биология
Тема 1.14 РАЗВИТИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ПРОИСХОЖДЕНИИ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (2 ч)					
24	1	Развитие представлений о происхождении жизни на земле. Концепции абиогенеза и	Формирование знаний учащихся о современных взглядах на происхождение Земли и появление жизни на ней.	Анализировать и оценивать различные гипотезы происхождения жизни на Земле. Участвовать в дискуссии по обсуждению гипотез	Электронное учебное издание «Общая биология



		биогенеза.		происхождения жизни и аргументировать свою точку зрения.	
25	2	Развитие представлений о происхождении жизни на земле. Гипотезы стационарного состояния и панспермии.	Обобщение знаний учащихся о современных взглядах на происхождение Земли и появление жизни на ней.	Анализировать и оценивать различные гипотезы происхождения жизни на Земле. Участвовать в дискуссии по обсуждению гипотез происхождения жизни и аргументировать свою точку зрения.	Электронное учебное издание «Общая биология
Тема 1.15 СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ВОЗНИКНОВЕНИИ ЖИЗНИ (2 ч)					
26	1	Современные представления о возникновении жизни. Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле.	Формирование материалистических представлений о возникновении жизни на планете Земля.	Анализировать и оценивать работы С. Миллера и А. И. Опарина. Участвовать в дискуссии «Возникновение жизни на Земле»	Электронное учебное издание «Общая биология
27	2	Современные представления о возникновении жизни. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина) и биологический этапы развития живой материи. Теория биопоэза.	Формирование материалистических представлений о возникновении жизни на планете Земля.	Анализировать и оценивать работы С. Миллера и А. И. Опарина. Участвовать в дискуссии «Возникновение жизни на Земле»	Электронное учебное издание «Общая биология
Тема 1.16 РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (4 ч)					
28	1	Развитие жизни на земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных.	Формирование представления о том, как происходило усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.	Характеризовать основные этапы биологической эволюции на Земле. Устанавливать взаимосвязь между закономерностями развития органического мира и геологическими и климатическими факторами.	Электронное учебное издание «Общая биология
29	2	Развитие жизни на земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений.	Формирование умения находить необходимые сведения в Интернете и дополнительной литературе, делать выводы в ходе работы	Находить информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализировать и оценивать ее, интерпретировать и представлять в разных	Электронное учебное издание «Общая биология

		Возникновение позвоночных.	с различными источниками информации. .	формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио).	
30	3	Развитие жизни на земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих.	Формирование опыта равноправного сотрудничества учителя и учащихся в процессе обучения; воспитание позитивного отношения к себе и окружающим; развитие интереса к познанию живого; раскрытие практического применения знаний о развитии жизни на Земле.	Характеризовать основные этапы биологической эволюции на Земле. Устанавливать взаимосвязь между закономерностями развития органического мира и геологическими и климатическими факторами.	Электронное учебное издание «Общая биология
31	4	Развитие жизни на земле. Появление и развитие приматов, появление человека.	Формирование представления о том, как происходило усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.	Находить информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализировать и оценивать ее, интерпретировать и представлять в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио).	Электронное учебное издание «Общая биология
Тема 1.17 ГИПОТЕЗЫ ПРОИСХОЖДЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА (1 ч)					
32	1	Гипотезы происхождения человека Лабораторная работа № 4 «Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека»	Формирование представления о гипотезе происхождения человека с использованием технологии развития критического мышления.	Анализировать и оценивать различные гипотезы происхождения человека. Аргументировать свою точку зрения в дискуссии по обсуждению проблемы происхождения человека. Лабораторная работа «Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека»	Электронное учебное издание «Общая биология
Тема 1.18 ПОЛОЖЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА В СИСТЕМЕ ЖИВОТНОГО МИРА (2 ч)					
33	1	Положение человека в системе животного мира. Происхождение человека.	Определение систематического положения человека в системе животного мира; выявление	Определять положение человека в системе животного мира.	Электронное учебное издание

			признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства.		«Общая биология
34	2	Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных.	Определение систематического положения человека в системе животного мира; выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства.	Аргументированно доказывать принадлежность человека к определенной систематической группе. Выявлять признаки сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства.	Мейоз. Электронное учебное издание «Общая биология
Тема 1.19 ЭВОЛЮЦИЯ ЧЕЛОВЕКА (2 ч)					
35	1	Эволюция человека. Стадии эволюции человека: приматы — предки человека, австралопитек, человек умелый,	Развитие интереса к познанию живого; раскрытие практического применения знаний об эволюции человека.	Характеризовать основные этапы антропогенеза. Находить информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализировать и оценивать ее, интерпретировать и представлять в разных формах	Электронное учебное издание «Общая биология
36	2	Эволюция человека. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди.	Развитие познавательного интереса к вопросу происхождения человека и раскрытие взаимосвязи биологических и социальных факторов антропогенеза; выделение основных этапов в эволюции человека.	Характеризовать основные этапы антропогенеза. Находить информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализировать и оценивать ее, интерпретировать и представлять в разных формах	Электронное учебное издание «Общая биология
Тема 1.20 ЧЕЛОВЕЧЕСКИЕ РАСЫ (2 ч)					
37	1	Человеческие расы. Популяционная структура вида <i>Homo sapiens</i> ; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас.	Изучение причин формирования различий между расами; обоснование видового единства человечества.	Знакомиться с механизмом расообразования, отмечая единство происхождения рас. Приводить аргументы антинаучной сущности расизма.	Электронное учебное издание «Общая биология
38	2	Человеческие расы. Приспособительное	Осознание значения толерантного	Находить информацию по изучаемой теме в	Электронное

		значение расовых признаков. Видовое единство человечества.	отношения к разным народам и расам как ключевого аспекта развития современного общества в целом.	различных источниках, анализировать и оценивать ее, интерпретировать и представлять в разных формах	учебное издание «Общая биология
Раздел 2 Экосистема (24 ч)					
Тема 2.1 ОРГАНИЗМ И СРЕДА. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ (2 ч)					
39	1	Организм и среда. Экологические факторы. Факторы среды обитания. Классификация экологических факторов. Влияние факторов среды на организм.	Изучение экологических факторов и их классификация; рассмотрение влияния этих факторов на живые организмы; ознакомление с законами оптимума и ограничивающего фактора, раскрытие их значения; определение понятия «экологическая ниша».	Определять основные задачи современной экологии. Различать основные группы экологических факторов и приводить их примеры. Объяснять закономерности влияния экологических факторов на организмы	Электронное учебное издание «Общая биология
40	2	Организм и среда. Пределы выносливости. Зона оптимума, зона угнетения. Ограничивающий фактор. Закон минимума Либиха. Экологическая ниша.	Экологическое воспитание; формирование мотивации к изучению биологии.	Определять основные задачи современной экологии. Различать основные группы экологических факторов и приводить их примеры. Объяснять закономерности влияния экологических факторов на организмы	Электронное учебное издание «Общая биология <b>Оборудование</b> <b>Ш.К.*.</b> <b>Датчики кислорода, рН, хлорид-ионов, освещенности, температуры, относительной влажности</b>
Тема 2.2 АБИОТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ СРЕДЫ (2 ч)					
41	1	Абиотические факторы среды. Факторы среды обитания и приспособления к ним живых организмов..	Формирование представлений об абиотических факторах, установление причинно-следственных связей	Характеризовать основные абиотические факторы среды. Решать биологические задачи. Находить информацию по изучаемой теме в различных источниках,	Электронное учебное издание «Общая биология <b>Оборудов</b>

			между объектами живой и неживой природы.	анализировать и оценивать ее, интерпретировать и представлять в разных формах	<b>ание Ш.К.*. Цифровая лаборатория по экологии</b>
42	2	Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ и организмов.	Формирование мотивации к изучению биологии, содействие формированию научного мировоззрения на основе познания законов природы.	Характеризовать основные абиотические факторы среды. Решать биологические задачи. Находить информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализировать и оценивать ее, интерпретировать и представлять в разных формах	Электронное учебное издание «Общая биология <b>Оборудование Ш.К.*. Цифровая лаборатория по экологии</b>
<b>Тема 2.3 БИОТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ СРЕДЫ (2 ч)</b>					
43	1	Биотические факторы среды. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм.	Формирование основ экологической культуры. Раскрытие влияния взаимоотношений между организмами на формирование биологического многообразия и равновесия в экосистемах.	Описывать основные биотические факторы, на конкретных примерах демонстрировать их значение. Оценивать роль биотических факторов в жизнедеятельности организмов.	Электронное учебное издание «Общая биология <b>Оборудование Ш.К.*. Цифровая лаборатория по экологии</b>
44	2	Биотические факторы среды. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм.	Формирование представлений о биотических факторах среды и их воздействии на живой организм.	Объяснять механизм влияния взаимоотношений между организмами на формирование биологического многообразия и равновесия в экосистемах. Работать с иллюстрациями учебника и электронным приложением	Электронное учебное издание «Общая биология
<b>Тема 2.4 СТРУКТУРА ЭКОСИСТЕМ (2 ч)</b>					
45	1	Структура экосистем. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы.	Формирование представлений об экосистеме как о совокупности живых организмов, в которой осуществляется	Выделять существенные признаки экосистем. Характеризовать структуру экосистемы (пространственную, видовую, экологическую),	Электронное учебное издание «Общая биология

		Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты.	круговорот веществ и поддерживается устойчивость в течение определенного времени.	раскрывать значение продуцентов, консументов и редуцентов.	
46	2	Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса.	Формирование умений анализировать информацию, сравнивать, обобщать, делать выводы; развитие навыков самостоятельной работы с текстом.	Решать биологические задачи. Находить информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализировать и оценивать ее, интерпретировать и представлять в разных формах	Электронное учебное издание «Общая биология

**Тема 2.5 ПИЩЕВЫЕ СВЯЗИ. КРУГОВОРОТ ВЕЩЕСТВ И ПОТОК ЭНЕРГИИ В ЭКОСИСТЕМАХ (2 ч)**

47	1	Пищевые связи. круговорот веществ и поток энергии в экосистемах. Цепи и сети питания. Трофические уровни. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии	Углубление знаний о пищевых взаимоотношениях в экосистемах; формирование представления о взаимосвязанности, взаимозависимости всех компонентов природы.	Выделять существенные признаки экосистем, процесса круговорота веществ и поток энергии в экосистемах. Составлять элементарные схемы переноса энергии в экосистемах (цепи и сети).	Электронное учебное издание «Общая биология
48	2	Пищевые связи. круговорот веществ и поток энергии в экосистемах. Круговорот веществ и энергии в экосистемах. Лабораторная работа №5 «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания) в экосистеме»	Формирование умения анализировать, сравнивать, устно и письменно отвечать; формирование навыков смыслового чтения; развитие кратковременной и долговременной памяти.	Решать биологические задачи. Лабораторная работа «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания) в экосистеме»	Электронное учебное издание «Общая биология

**Тема 2.6 ПРИЧИНЫ УСТОЙЧИВОСТИ И СМЕНЫ ЭКОСИСТЕМ (2 ч)**

49	1	Причины устойчивости и смены экосистем Экскурсии Естественные (природные) экосистемы (лес, луг, водоем и т. д.) своей местности.	Формирование представления об экосистеме как динамической структуре; раскрытие причин устойчивости и смены экосистем, обоснование необходимости	Объяснять причины устойчивости и смены экосистем. Раскрывать закономерности смены экосистем.	Электронное учебное издание «Общая биология
----	---	--	---	--	---

			сохранения многообразия видов.		
50	2	Изменение сообществ. Смена экосистем. Динамическое равновесие. Лабораторная работа. №6 «Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум)»	Экологическое воспитание; формирование сознательного отношения к обучению.	Объяснять причины устойчивости и смены экосистем. Раскрывать закономерности смены экосистем. Лабораторная работа. «Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум)»	Электронное учебное издание «Общая биология
Тема 2.7 ВЛИЯНИЕ ЧЕЛОВЕКА НА ЭКОСИСТЕМЫ (2 ч)					
51	1	Влияние человека на экосистемы Экскурсии Искусственные экосистемы (парк, сквер, сад, поле и т. д.) своей местности.	Знакомство с основными типами воздействия человека на экосистемы и их результатами; характеристика экосистем, трансформированных и созданных человеком.	Характеризовать влияние человека на экосистемы. Сравнивать искусственные и естественные экосистемы, делать выводы на основе сравнения.»	Электронное учебное издание «Общая биология
52	2	Экологические нарушения. Агроценозы. Лабораторная работа №6 «Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности	Сравнение естественных и искусственных экосистем.	Представлять результаты собственной исследовательской деятельности. Лабораторные работы. «Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности	Электронное учебное издание «Общая биология <b>Оборудование</b> <b>Ш.К.*.</b> <b>Цифровая лаборатория по экологии</b> <b>Датчик нитрат-ионов</b>
Тема 2.8 БИОСФЕРА — ГЛОБАЛЬНАЯ ЭКОСИСТЕМА (2 ч)					
53	1	Биосфера — глобальная экосистема, живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы.	Формирование представления о структурных компонентах и свойствах биосферы, границах биосферы и факторах, их обуславливающих; характеристика живого, биокосного и косного вещества	Характеризовать и сравнивать основные типы вещества биосферы. Раскрывать содержание учения В. И. Вернадского о биосфере, характеризовать его вклад в развитие биологической науки.	Электронное учебное издание «Общая биология

			биосферы; формирование представления о распределении биомассы на земном шаре.		
54	2	Круговорот веществ в природе. Границы биосферы.	Формирование понимания необходимости учета законов природы во всех сферах человеческой деятельности.	Находить информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализировать и оценивать ее, интерпретировать и представлять в разных формах	Электронное учебное издание «Общая биология
Тема 2.9 РОЛЬ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ В БИОСФЕРЕ (2 ч)					
55	1	Роль живых организмов в биосфере	Формировать умения раскрывать роль живых организмов в глобальных круговоротах веществ.	Приводить доказательства единства живой и неживой природы, используя знания о круговороте веществ в биосфере. Характеризовать роль живых организмов в биосфере.	Электронное учебное издание «Общая биология
56	2	Роль живого вещества в биосфере. Круговорот воды и углерода в биосфере.	Формировать умения раскрывать роль живых организмов в глобальных круговоротах веществ.	Выделять существенные признаки круговорота веществ и превращения энергии в биосфере. Принимать участие в дискуссии, аргументированно высказывать собственное мнение	Электронное учебное издание «Общая биология
Тема 2.10 БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕК (2 ч)					
57	1	Биосфера и человек. Прямое и косвенное влияние человека на биосферу. Природные ресурсы и их использование.	Формирование представления о роли человека в сохранении биологического равновесия как необходимого условия дальнейшего существования биосферы;	Анализировать и оценивать последствия прямого и косвенного воздействия человека на природу, собственной деятельности в окружающей среде; целевые и смысловые установки своих действий и поступков по отношению к окружающей среде.	Электронное учебное издание «Общая биология
58	2	Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе); последствия хозяйственной деятельности человека	Расширение представлений о различных последствиях хозяйственной деятельности человека	Находить информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализировать и оценивать ее, интерпретировать и	Электронное учебное издание «Общая биология



		деятельности человека. Ноосфера.	для процессов, происходящих в биосфере.	представлять в разных формах.	
<b>Тема 2.11 ОСНОВНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОСТИ (2 ч)</b>					
59	1	Основные экологические проблемы современности. Антропогенное влияние на атмосферу и гидросферу. Эрозия почвы.	Формирование у учащихся представления об экологических проблемах современности; выявление сущности, причин и последствий современных экологических проблем.	Анализировать и оценивать последствия прямого и косвенного воздействия человека на природу, собственной деятельности в окружающей среде; целевые и смысловые установки своих действий и поступков по отношению к окружающей среде.	Электронное учебное издание «Общая биология <b>Оборудование Ш.К.* Цифровая лаборатория по экологии Датчики температуры, относительной влажности воздуха, кислорода, pH</b>
60	2	Основные экологические проблемы современности. Природные ресурсы и их использование. Лабораторная работа №7 «Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах.»»	Формирование у учащихся представления об экологических проблемах современности; выявление сущности, причин и последствий современных экологических проблем.	Находить информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализировать и оценивать ее, интерпретировать и представлять в разных формах. Лабораторная работа №7 «Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах.»»	Электронное учебное издание «Общая биология <b>Оборудование Ш.К.* Цифровая лаборатория по экологии</b>
<b>Тема 2.12 ПУТИ РЕШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ (2 ч)</b>					
61	1	Пути решения экологических проблем. Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы.	Формирование представления о возможных путях решения экологических проблем.	Раскрывать проблемы рационального природопользования, охраны природы. Обосновывать необходимость защиты среды от загрязнений, сохранения естественных биогеоценозов. Обосновывать правила поведения в природной среде.	Электронное учебное издание «Общая биология
62	2	Пути решения экологических	Формирование экологической	Представлять результаты собственного	Электронное

	проблем. Основы рационального природопользования Лабораторная работа №8 «Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения.»	культуры.	исследований. Находить информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализировать и оценивать ее, интерпретировать и представлять в разных формах. Лабораторная работа №8 «Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения.»	учебное издание «Общая биология
<b>Итого</b>	<b>62 часа</b>	<b>Резерв (8 час)</b>		

**Использование оборудования «Школьного кванториума» по мере поступления.**

### **5.Критерии оценивания учащихся по предмету**

Формы контроля текущей успеваемости учащихся	Критерии оценивания
Текущее тестирование	Мишакова В.Н. Биология. 10 кл.: методическое пособие к учебнику И.Б Агафоновой, В.И.Сивоглазова « Биология», 10 класс. Единый Государственный Экзамен Биология: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов / под ред. В.С.Рохлова – М, Издательство «Национальное образование», ФИПИ.
Текущее тестирование	5 заданий в тесте, соответственно количество правильно решённых заданий в тесте определяет оценку.
Тематическое тестирование	10 заданий в тесте. 80-100% – оценка «5» 60-80% – оценка «4» 40-60% – оценка «3» Менее 40% – оценка «2»
<b>Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за практические и лабораторные работы</b>	<b><u>Оценка «5» ставится, если:</u></b> 1. Правильно самостоятельно определяет цель данных работ; выполняет работу в полном объёме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений. 2. Самостоятельно, рационально выбирает и готовит для выполнения работ необходимое оборудование; проводит данные работы в условиях, обеспечивающих получение наиболее точных результатов. 3. Грамотно, логично описывает ход практических (лабораторных)

	<p>работ, правильно формулирует выводы; точно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления.</p> <p>4. Проявляет организационно-трудовые умения: поддерживает чистоту рабочего места, порядок на столе, экономно расходует материалы; соблюдает правила техники безопасности при выполнении работ.</p> <p style="text-align: center;"><b><u>Оценка «4» ставится, если ученик:</u></b></p> <p>1. Выполняет практическую (лабораторную) работу полностью в соответствии с требованиями при оценивании результатов на «5», но допускает в вычислениях, измерениях два — три недочёта или одну негрубую ошибку и один недочёт.</p> <p>2. При оформлении работ допускает неточности в описании хода действий; делает неполные выводы при обобщении.</p> <p style="text-align: center;"><b><u>Оценка «3» ставится, если ученик:</u></b></p> <p>1. Правильно выполняет работу не менее, чем на 50%, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить верные результаты и сделать выводы по основным, принципиальным важным задачам работы.</p> <p>2. Подбирает оборудование, материал, начинает работу с помощью учителя; или в ходе проведения измерений, вычислений, наблюдений допускает ошибки, неточно формулирует выводы, обобщения.</p> <p>3. Проводит работу в нерациональных условиях, что приводит к получению результатов с большими погрешностями; или в отчёте допускает в общей сложности не более двух ошибок (в записях чисел, результатов измерений, вычислений, составлении графиков, таблиц, схем и т.д.), не имеющих для данной работы принципиального значения, но повлиявших на результат выполнения.</p> <p>4. Допускает грубую ошибку в ходе выполнения работы: в объяснении, в оформлении, в соблюдении правил техники безопасности, которую ученик исправляет по требованию учителя.</p> <p style="text-align: center;"><b><u>Оценка «2» ставится, если ученик:</u></b></p> <p>1. Не определяет самостоятельно цель работы, не может без помощи учителя подготовить соответствующее оборудование; выполняет работу не полностью, и объём выполненной части не позволяет сделать правильные выводы.</p> <p>2. Допускает две и более грубые ошибки в ходе работ, которые не может исправить по требованию педагога; или производит измерения, вычисления, наблюдения неверно.</p>
<b>Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за наблюдением объектов</b>	<p style="text-align: center;"><b><u>Оценка «5» ставится, если ученик:</u></b></p> <p>1. Правильно проводит наблюдение по заданию учителя.</p> <p>2. Выделяет существенные признаки у наблюдаемого объекта, процесса.</p> <p>3. Грамотно, логично оформляет результаты своих наблюдений, делает обобщения, выводы.</p> <p style="text-align: center;"><b><u>Оценка «4» ставится, если ученик:</u></b></p> <p>1. Правильно проводит наблюдение по заданию учителя.</p> <p>2. Допускает неточности в ходе наблюдений: при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта, процесса называет второстепенные.</p> <p>3. Небрежно или неточно оформляет результаты наблюдений.</p>

	<p style="text-align: center;"><u>Оценка «3» ставится, если ученик:</u></p> <p>1. Допускает одну-две грубые ошибки или неточности в проведении наблюдений по заданию учителя.</p> <p>2. При выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта, процесса называет лишь некоторые из них.</p> <p>3. Допускает одну-две грубые ошибки в оформлении результатов, наблюдений и выводов.</p> <p style="text-align: center;"><u>Оценка «2» ставится, если ученик:</u></p> <p>1. Допускает три-четыре грубые ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя.</p> <p>2. Неправильно выделяет признаки наблюдаемого объекта, процесса.</p> <p>3. Допускает три-четыре грубые ошибки в оформлении результатов наблюдений и выводов.</p> <p>Примечание. Оценки с анализом умений и навыков проводить наблюдения доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке, после сдачи отчёта.</p>																											
Сообщение, творческий проект	<p><b>Оценка «5»</b> - глубокий, самостоятельный, с привлечением дополнительного материала и проявлением гибкости мышления ответ ученика;</p> <p><b>Оценка «4»</b> - привлечение дополнительного материала, неуверенный ответ;</p> <p><b>Оценка «3»</b> - выполнена работа в письменном виде, отсутствие ответа, при этом ответы на дополнительные вопросы;</p> <p><b>Оценка «2»</b> - полное отсутствие работы.</p>																											
Сообщение по теме (с мультимедийным сопровождением)	<p>Критерии оценивания: Максимальное кол.-во баллов – 60 и более 60 – 50 баллов – оценка «5» 49 - 30 баллов – оценка «4» 29 - 20 баллов – оценка «3»</p> <table><tr><th>№</th><th>Критерии оценивания проекта по биологии</th><th>Кол-во баллов</th></tr><tr><td rowspan="7">I</td><td>Защита проекта. Выступление</td><td>40</td></tr><tr><td>Знание материала</td><td>10</td></tr><tr><td>Логика и последовательность содержания выступления</td><td>5</td></tr><tr><td>Объективность и достоверность рассуждений.</td><td>5</td></tr><tr><td>Эффективность речи (уверенность, артистизм, увлеченность)</td><td>10</td></tr><tr><td>Соблюдение установленных временных рамок</td><td>5</td></tr><tr><td>Общение с аудиторией (ответы на вопросы)</td><td>5</td></tr><tr><td>II</td><td>Компьютерная презентация</td><td>20</td></tr><tr><td></td><td>Художественное оформление (подбор шрифта и фона, размер и цвет, читабельность текста). Орфография. Умеренное количество текста Умеренность эффектов. Разнообразие и оригинальность слайдов</td><td>5</td></tr><tr><td></td><td>Согласованность выступления с подготовленной</td><td>10</td></tr></table>	№	Критерии оценивания проекта по биологии	Кол-во баллов	I	Защита проекта. Выступление	40	Знание материала	10	Логика и последовательность содержания выступления	5	Объективность и достоверность рассуждений.	5	Эффективность речи (уверенность, артистизм, увлеченность)	10	Соблюдение установленных временных рамок	5	Общение с аудиторией (ответы на вопросы)	5	II	Компьютерная презентация	20		Художественное оформление (подбор шрифта и фона, размер и цвет, читабельность текста). Орфография. Умеренное количество текста Умеренность эффектов. Разнообразие и оригинальность слайдов	5		Согласованность выступления с подготовленной	10
№	Критерии оценивания проекта по биологии	Кол-во баллов																										
I	Защита проекта. Выступление	40																										
	Знание материала	10																										
	Логика и последовательность содержания выступления	5																										
	Объективность и достоверность рассуждений.	5																										
	Эффективность речи (уверенность, артистизм, увлеченность)	10																										
	Соблюдение установленных временных рамок	5																										
	Общение с аудиторией (ответы на вопросы)	5																										
II	Компьютерная презентация	20																										
	Художественное оформление (подбор шрифта и фона, размер и цвет, читабельность текста). Орфография. Умеренное количество текста Умеренность эффектов. Разнообразие и оригинальность слайдов	5																										
	Согласованность выступления с подготовленной	10																										

		презентаций	
	III	Умение задавать вопросы (дополнительные баллы)	
Ведение рабочих тетрадей	Оценивается в соответствии с Положением о едином орфографическом режиме в МБОУ «Зудиловская СОШ»		

#### **6.Описание материально-технического и учебно-методического обеспечения Рабочей программы. Информационно-коммуникационные средства обучения**

Мультимедийный компьютер (с пакетом прикладных программ, графической операционной системой, приводом для чтения/записи компакт-дисков, аудио-видео входами/ выходами, акустическими колонками, микрофоном и наушниками и возможностью выхода в Интернет). Экспозиционный экран.

Интерактивная/электронная доска.

Копировальный аппарат.

MULTIMEDIA -поддержка курса «Биология. Живой организм» Лабораторный практикум. Биология 6-11 класс (учебное электронное издание), Республиканский мультимедиа центр, 2010 Биология 9 класс. Общая биология. Мультимедийное приложение к учебнику (электронное учебное издание), Дрофа, Физикон, 2006 Интернет-ресурсы. БИБЛИОТЕКА ЭЛЕКТРОННЫХ НАГЛЯДНЫХ

ПОСОБИЙ ПОДГОТОВКА К ЕГЭ ПО БИОЛОГИИ ДЕТСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ (Кирилла и Мефодия) РЕПЕТИТОР – БИОЛОГИЯ Рабочая программа к линии УМК В.И. Сивоглазова составлена на основе Программы среднего образования по биологии 10-11 классов базовый уровень авторов / И. Б. Агафонова,

Н.В. Бабичев, В. И. Сивоглазов. — М. : Дрофа, 2019. — 148 с -

Уроки биологии КИМ. Человек. 8 класс.- виртуальная школа Кирилла и Мефодия.-М.,2010.

**Реализация образовательных программ по биологии с использованием оборудования детского технопарка «Школьный кванториум» 5-9 классы. Методическое пособие.**

**Москва, 2021. В.В. Буслаков, А.В. Пынеев**

**Модели, скелеты, таблицы, муляжи, влажные препараты:** сердце в разрезе, мозг в разрезе, глаз. Набор таблиц по анатомии.

**Оборудование Ш.К.\* : Цифровая (компьютерная) лаборатория Программное обеспечение Releon Lite (ПО Releon Мультидатчик ,Монодатчик). Регистратор данных электронное устройство (интерактивная доска, персональный компьютер, ноутбук, планшет, мобильный телефон) поддерживающие работу ПО Releon.**

#### **7.ЛИСТ КОРРЕКЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

№ приказа директора школы. на основе которого внесены изменения в рабочую программу	Вид коррекции ( совмещение, использование резерва)	Номера и темы уроков, которые подверглись коррекции

