

Муниципальное бюджетное учреждение средняя общеобразовательная школа с/п «Село Богородское»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

РАССМОТРЕНО
Руководитель МО
 /Гурина Д.Л./
Протокол № 1
от « 25» августа 2023г.

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР
 /Вайзгун Н.Н./
«25» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ СОШ
«Село Богородское»

/Базутдинова А.Н./
Приказ № 95 от
« 25» августа 2023 г.

Наименование учебного предмета **Биология**

Класс **11 а**

Уровень общего образования _____

Учитель **Гурина Дарья Леонидовна**, квалиф. категория **высшая**, стаж работы **14 лет**

Опыт сданным УМК 16 лет

Срок реализации программы, учебный год **2023 - 2024**

Кол-во часов по учебному плану: всего часов (в год) **34**, в неделю **1** час

Планирование составлено на основе: Программы для общеобразовательных учреждений к комплекту учебников, созд. под руководством Н.И. Сониной. Биология. 5-11 классы / сост. И.Б. Морзунова. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2017. – 254 с.

Учебник Сивоглазов, В.И. Биология. Общая биология. Базовый уровень: учебник для 11 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова. М.: Дрофа, 2020.

Рабочую программу составил(а)  /Гурина Дарья Леонидовна/

с. Богородское

2023

Пояснительная записка

Программа по биологии в 11 классе составлена на основании:

- примерной программы среднего (полного) общего образования по биологии 2010;
- программы по биологии, разработанной авторским коллективом под редакцией И.Б.Агафоновой, В.И. Сивоглазовым, 2019 год;

Курс рассчитан на 34 часа (1 час в неделю в расчёте на 34 учебные недели). Обучение ведётся по учебникам «Общая биология 10 - 11 класс. Базовый уровень» авторы: В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова. М. Просвещение 2020 год.

Базовый уровень стандарта ориентирован на формирование общей биологической грамотности и научного мировоззрения учащихся. Знания, полученные на уроках биологии, должны не только определить общий культурный уровень современного человека, но и обеспечить его адекватное поведение в окружающей среде, помочь в реальной жизни.

Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний, программой предусматривается выполнение ряда лабораторных и практических работ.

В программе дается распределение материала по разделам и темам. В основу курса положена уровневая организация живой природы. К каждой теме приведены основные понятия и перечень демонстраций, допускающих использование различных средств обучения с учетом специфики.

При двухгодичном курсе биологии распределены темы, следующим образом:

- в 10 классе будут изучаться разделы – «Биология как наука. Методы научного познания», «Клетка», «Организм», «Наследственность и изменчивость», «Основы селекции. Биотехнология»
- в 11 классе - темы «Вид», «Экосистемы».

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;
- оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

Требования к уровню подготовки выпускников 10 - 11 классов

В результате изучения биологии на базовом уровне ученик должен:
знать/понимать

- *основные положения* биологических теорий (клеточная), сущность законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости;
- *строение биологических объектов*: клетки; генов и хромосом;
- *сущность биологических процессов*: размножение, оплодотворение,
- *вклад выдающихся учёных* в развитие биологической науки;
- *биологическую символику и терминологию*;

уметь

- *объяснять*: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, наследственных заболеваний, мутаций,
- *решать* элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания;
- *сравнивать*: биологические объекты (тела живой и неживой природы по химическому составу, зародыши человека и других млекопитающих, процессы (половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;
- *анализировать и оценивать* различные гипотезы сущности жизни, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- *находить* информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически её использовать;

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;
- оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами.

Критерии и нормы оценки знаний, умений, навыков обучающихся применительно к различным формам контроля знаний

Оценка устного ответа учащихся

Отметка "5" ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся 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 внутриспредметные 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 ЛАБОРАТОРНЫХ (ПРАКТИЧЕСКИХ 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).

7. эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

Отметка "4" ставится, если ученик выполнил требования к оценке "5", но:

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 обнаружилось 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.

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Основные формы и методы контроля, используемые в курсе обучения биологии:

текущий – в форме устного фронтального и индивидуального опроса, письменных самостоятельных работ, биологических диктантов, тестов;

тематический – в тестовой форме;

итоговый – итоговое тестирование за курс средней школы.

Чаще других методов контроля используется тестовый, т.к. по окончании средней школы выпускники сдают ЕГЭ. Для составления контрольно-измерительных материалов к урокам используются следующие пособия:

1. Лернер, Г.И. Подготовка к ЕГЭ 2016. Диагностические работы. Биология. ФГОС /Г.И.Лернер. – М.: МЦНМО, 2016. – 104 с.
2. Самое полное издание типовых вариантов реальных заданий ЕГЭ: 2014: Биология/авт.-сост. Е.А. Никишова, С.П.Шаталова. – М.: АСТ, 2013. – 160 с.
3. Демоверсии тестов ЕГЭ прошлых лет.

Перечень учебно-методического обеспечения

- 1) Сивоглазов В.И. Биология: Общая биология 10-11 класс. Базовый уровень: учебник/ В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова. -М.: Дрофа, 2015. -254 с.
- 2) Акимов С.И. и др. Биология в таблицах, схемах, рисунках. Учебно-образовательная серия. - М: Лист-Нью, 2004. – 1117
- 3) Примерная программа среднего (полного) общего образования по биологии авторов: И.Б.Агафонова, В.И. Сивоглазова. 2010 г.,
- 4) *Биология*. 11 класс: поурочные планы по учебнику В.Б. Захарова, С.Г. Мамонтова, Н.И. Сониной, Е.Т. Захаровой / авт.-сост. Т.И. Чайка. – Волгоград: Учитель, 2012.

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

- http://www.gnpbu.ru/web_resurs/Estestv_nauki_2.htm. Подборка интернет-материалов для учителей биологии по разным биологическим дисциплинам.
- <http://charles-darvin.narod.ru/> Электронные версии произведений Ч.Дарвина
- <http://www.minobraz.ru><http://edu.tomsk.ru> Сайт ТОПКРО
- <http://www.ceti.ur.ru> Сайт Центра экологического обучения и информации.
- <http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

Содержание тем учебного курса

10 класс

РАЗДЕЛ 1.

БИОЛОГИЯ КАК НАУКА. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ (3 ч).

Тема 1.1. 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»

Тема 1.2. Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы. (2 часа)

Сущность жизни. Основные свойства живой материи. Живая природа как сложноорганизованная 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».

РАЗДЕЛ 2.

КЛЕТКА (10 ЧАСОВ)

Тема 2.1. 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.

- **Демонстрации.**

Схема «Многообразие клеток»

Тема 2.2. Химический состав клетки. (4 часа)

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 углеродосодержащие 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.

- **Демонстрации.**

Диаграммы: «Распределение химических элементов в неживой природе», «Распределение химических элементов в живой природе». Периодическая таблица химических элементов. Схемы и таблицы: «Строение молекулы белка», «Строение молекулы ДНК», «Строение молекулы РНК», «Типы РНК», «Удвоение молекулы ДНК»

Тема 2.3. Строение эукариотической и прокариотической клеток (3 часа).

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.

- **Демонстрации.**

Схемы и таблицы «Строение эукариотической клетки», «Строение животной клетки», «Строение растительной клетки», «Строение хромосомы», «Строение прокариотической клетки».

- **Лабораторные работы**

1) Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах.

2) Сравнение строения клеток растений и животных.

- **Практические работы**

11) Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

Тема 2.4. Реализация наследственной информации в клетке (1 час).

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

- **Демонстрации.**

Таблица «Генетический код», схема «Биосинтез белка»

Тема 2.5. Вирусы. (1 час).

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

- **Демонстрации.**

Схема «Строение вируса», таблица «Профилактика СПИДа»

РАЗДЕЛ 3.

ОРГАНИЗМ. (18 часов)

Тема 3.1. Организм – единое целое. Многообразие живых организмов. (1 час)

Многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Колонии одноклеточных организмов.

- **Демонстрации**

Схема «Многообразие организмов»

Тема 3.2. Обмен веществ и превращение энергии. (2 часа)

Энергетический обмен – совокупность реакций расщепления сложных органических веществ. *Особенности энергетического обмена у грибов и бактерий.*

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

- **Демонстрации**

Схема «Пути метаболизма в клетке»

Тема 3.3. Размножение (4 часа)

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

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

- **Демонстрации**

Схемы: «Митоз и мейоз», «Гаметогенез», «Типы бесполого размножения», «Строение яйцеклетки и сперматозоида»

Тема 3.4. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (2 часа)

Прямое и непрямое развитие. Эмбриональный и постэмбриональный период развития. Основные этапы эмбриогенеза. Причины нарушений развития организма.

Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье; его значение для будущих поколений людей. Последствие влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Периоды постэмбрионального развития.

- **Демонстрации**

Таблицы; «Основные стадии онтогенеза», «Прямое и непрямое развитие». Наглядный материал демонстрирующие последствия негативных факторов среды на развитие организма.

Тема 3.5. Наследственность и изменчивость. (7 часов)

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости.

Г.Мендель – основоположник генетики. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя – закон доминирования. Второй закон Менделя – закон расщепления. Закон чистоты гамет. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя – закон независимого наследования. Анализирующее скрещивание.

Хромосомная теория наследственности. *Сцепленное наследование признаков.*
Современные представление о гене и геноме. *Взаимодействие генов.*

Генетика пола. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование.

Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость. *Мутации. Типы мутаций.* Мутагенные факторы.

Значение генетики для медицины. Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

- **Демонстрации**

Схемы, иллюстрирующие моногибридные и дигибридные скрещивания; сцепленное наследование признаков; перекрест хромосом; наследование, сцепленное с полом. Примеры модификационной изменчивости. Материалы, демонстрирующие влияние мутагенов на организм человека.

- **Лабораторные работы**

- 3) Составление простейших схем скрещивания.
- 4) Решение элементарных генетических задач.
- 5) Изучение изменчивости.

- **Практические работы**

- 2) Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организмы.

Тема 3.6. Основы селекции. Биотехнология. (2 часа)

Основы селекции: методы и достижения. Генетика – теоретическая основа селекции. Селекция. *Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.* Основные методы селекции: гибридизация; искусственный отбор. Основные достижения и направления развития современной селекции.

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

- **Демонстрации**

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, клонирование организмов. Материалы, иллюстрирующие достижения в области биотехнологии.

- **Экскурсия**

Многообразие сортов растений и пород животных, методы их выведение (заочная интернет-экскурсия на селекционную станцию)

- **Практические работы**

3) Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

11 класс

РАЗДЕЛ 4.

ВИД (19 часов)

Тема 4.1. История эволюционных идей (4 часа)

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

- **Демонстрации**

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.

Тема 4.2. Современное эволюционное учение (8 часов)

Вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида, единица эволюции. *Синтетическая теория эволюции.* Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор; их влияние на генофонд популяции. 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 вида.

- **Демонстрации**

Схема, иллюстрирующая критерии вида. Таблицы и или 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 в результате видообразования. Таблицы, муляжи и другие наглядные материалы, демонстрирующие гомологичные и аналогичные органы, их строение и происхождение в онтогенезе; рудименты и атавизмы.

- **Экскурсия**

1) Многообразие видов (окрестности школы)

- **Лабораторные работы**

1) Выявление изменчивости у особей одного вида.

2) Выявление приспособлений организмов к среде обитания.

*** Практические работы**

1) Описание особей вида по морфологическому критерию.

Тема 4.3. 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.

• Демонстрации

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.

• Экскурсия

2) История развития жизни на Земле (интернет-экскурсия в краеведческий музей)

• Практические работы

2) Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.

Тема 4.4. 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.

• Демонстрации

Схемы: «Основные этапы эволюции человека». Таблицы, изображающие скелеты человека и позвоночных животных.

• Экскурсия

3) Происхождение и эволюция человека (интернет-экскурсия в краеведческий музей)

• Лабораторные работы

3) Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательства их родства.

• Практические работы

3) Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.

РАЗДЕЛ 5.

ЭКОСИСТЕМЫ (11 часов)

Тема 5.1. 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.

- **Демонстрации**

Наглядные материалы, демонстрирующие влияние экологических факторов на живые организмы. Примеры симбиоза в природе.

Тема 5.2. 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.

- **Демонстрации**

Схема «Пространственная система экосистемы (ярусность растительного сообщества)». Схемы и таблицы, демонстрирующие пищевые цепи и сети; экологические пирамиды; круговорот веществ и энергии в экосистеме.

- **Экскурсия**

4) Естественные (лес) и искусственные (дендрарий) экосистемы.

- **Лабораторные работы**

4) Составление схем передачи вещества и энергии (цепей питания) в экосистеме.

5) Выявление антропогенных изменений в экосистеме своей местности.

6) Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности.

7) Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум)

- **Практические работы**

4) Решение экологических задач.

Тема 5.3. 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)*

- **Демонстрации**

Схема «Структура биосферы», «Круговорот воды в биосфере», «Круговорот углерода в биосфере». Наглядный материал, отражающий видовой разнообразие живых организмов биосферы.

Тема 5.4. Биосфера и человек (2 часа)

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

- **Демонстрации**

Таблицы, демонстрирующие глобальные экологические проблемы и последствия деятельности человека в окружающей среде. Карты национальных парков, заповедников и заказников России.

- **Практические работы**

- 5) Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде.
- 6) Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения.

Заключение (1 час)

Резерв времени: 8 часов

Учебно - тематический план для 11 класса

№	Название раздела	Кол-во часов	Лабораторные и практические работы
1.	Вид	21	5
2.	Экосистемы	12	2
3.	Резервное время	1	
	Итого в 11 классах	34	7

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
по биологии 11 класс

№	Наименование разделов и тем	Содержание тем учебного курса	Характеристика видов деятельности	Дата по плану	Дата по факту	Корректировка
РАЗДЕЛ 4. Вид (21 час)						
Тема 4.1. История эволюционных идей (4 часа)						
1	Развитие биологии в додарвиновский период. Работы К.Линнея.	<p>Ключевые понятия <i>Эволюция</i> <i>Креационизм</i> <i>Трансформизм</i> <i>Классификация</i> <i>Таксоны</i></p> <p>Факты История эволюционных идей. Введение термина «эволюция» Ш.Бонне. Представления о сущности жизни и ее развитии (Конфуций, Диоген, Фалес, Анаксагор, Демокрит, Пифагор, Гиппократ, Аристотель); господство идеалистических идей.</p> <p>Закономерности «Система природы» К.Линнея.</p>	<p><i>Давать определения ключевым понятиям.</i> <i>Называть</i> ученых и их вклад в развитие биологической науки. <i>Объяснять</i> роль биологии в формировании научного мировоззрения.</p>			
2	Эволюционная теория Ж.Б.Ламарка.	<p>Ключевые понятия <i>Эволюция</i></p> <p>Факты Критика теории Ж.Б.Ламарка его современниками.</p> <p>Законы «Упражнение и неупражнение органов» и</p>	<p><i>Давать определения ключевым понятиям.</i> <i>Формулировать</i> законы «Упражнения и неупражнения органов» и «Наследования благоприятных признаков». <i>Объяснять</i> единство живой и</p>			

		«Наследование благоприятных признаков». Теории Эволюционная теория Ж.Б.Ламарка.	неживой природы.			
3	Предпосылки развития теории Ч.Дарвина.	Ключевые понятия Эволюционная палеонтология Определенная изменчивость Неопределенная изменчивость Факты Естественно-научные и социально-экономические предпосылки возникновения учения Ч.Дарвина.	Давать определения ключевым понятиям. Называть естественно-научные и социально-экономические предпосылки возникновения учения Ч.Дарвина. Объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения. Находить информацию в различных источниках.			
4	Эволюционная теория Ч.Дарвина.	Ключевые понятия Искусственный отбор Наследственная изменчивость Борьба за существование Естественный отбор Факты Роль эволюционной теории в формировании естественно-научной картины мира. Процессы Искусственный отбор, естественный отбор. Теории Эволюционная теория Теории Эволюционная теория	Давать определения ключевым понятиям. Называть основные положения учения Ч.Дарвина о естественном отборе. Характеризовать сущность действия искусственного отбора. Объяснять вклад эволюционной теории в формирование современной естественно-научной картины мира.			

Тема 4.2. Современное эволюционное учение (9 часов)

5	Вид. Критерии	Ключевые понятия	Давать определения			
---	----------------------	-------------------------	---------------------------	--	--	--

	<p>и структура.</p> <p>Лабораторная работа №1 «Описание особей вида по морфологическому критерию»</p>	<p><i>Вид</i> <i>Критерии вида</i> <i>Генофонд</i> <i>Популяция</i></p> <p>Объекты Виды. Гербарные или живые экземпляры растений 2-3 видов одного рода.</p> <p>Факты Вид, его критерии. Наличие видов-двойников, репродуктивная изоляция, неравномерное распределение особей в пределах ареала.</p>	<p>ключевым понятиям. Характеризовать критерии вида. Обосновывать необходимость определения вида по совокупности критериев.</p> <p><i>Составлять</i> характеристику видов с использованием основных критериев</p>			
6	<p>Популяция - структурная единица вида и эволюции.</p>	<p>Ключевые понятия <i>Вид</i> <i>Популяция</i> <i>Генофонд популяции</i></p> <p>Объекты Популяция.</p> <p>Факты Популяция - структурная единица вида, единица эволюции.</p> <p>Процессы Эволюционные изменения в популяциях.</p>	<p>Давать определения ключевым понятиям. Характеризовать: -популяцию как структурную единицу вида; -популяцию как единицу эволюции. Находить информацию о популяции в различных источниках и критически ее оценивать.</p>			
7	<p>Факторы эволюции.</p> <p>Лабораторная работа №2 «Выявление изменчивости у особей одного вида»</p>	<p>Ключевые понятия <i>Наследственная изменчивость</i> <i>Мутации</i> <i>Популяционные волны</i> <i>Дрейф генов</i> <i>Изоляция</i></p> <p>Факты Движущие силы (факторы) эволюции, их влияние на генофонд популяции.</p> <p>Процессы, явления Эволюционные изменения в</p>	<p>Давать определения ключевым понятиям. Называть факторы эволюции. Характеризовать факторы эволюции. Объяснять причины изменчивости видов. Выявлять изменчивость у особей одного вида.</p>			

		популяциях: мутационный процесс, популяционные волны, дрейф генов, изоляция.			
8	Естественный отбор - главная движущая сила эволюции.	<p>Ключевые понятия <i>Борьба за существование</i> <i>Естественный отбор</i> <i>Движущий отбор</i> <i>Стабилизирующий отбор</i></p> <p>Факты Движущие силы (факторы) эволюции, их влияние на генофонд популяции. Естественный отбор - главная движущая сила эволюции.</p> <p>Процессы Направленный эволюционный процесс закрепления определенных изменений.</p>	<p><i>Давать определения ключевым понятиям.</i> <i>Называть</i> причину борьбы за существование. Характеризовать: естественный отбор как результат борьбы за существование; - формы естественного отбора. <i>Сравнивать</i> действие движущего и стабилизирующего отбора и делать выводы на основе сравнения.</p>		
9	Адаптации организмов к условиям обитания. Лабораторная работа №3 «Приспособленность организмов к среде обитания»	<p>Ключевые понятия Адаптации и их многообразие, виды адаптации (морфологические, физиологические, поведенческие).</p> <p>Факты Приспособленность как соответствие строения и функционирования организмов конкретным условиям среды обитания. Адаптация как результат эволюции. Виды адаптации.</p> <p>Процессы Процесс</p>	<p><i>Давать определения ключевым понятиям.</i> Характеризовать: - приспособленность как закономерный результат эволюции; - виды адаптации. Объяснять взаимосвязи организмов и окружающей среды: - механизм возникновения приспособлений; Относительный характер приспособлений. Выявлять приспособленность организмов к среде</p>		

		формирования приспособленности	обитания. Определять относительный характер приспособленности			
10	Видообразование.	Ключевые понятия <i>Видообразование</i> <i>Географическое видообразование</i> <i>Экологическое видообразование</i> Факты Видообразование - результат эволюции. Процессы Видообразование.	Давать определения ключевым понятиям. Называть способы видообразования и приводить примеры. Описывать механизм основных путей видообразования			
11	Сохранение многообразия видов.	Ключевые понятия <i>Биологический прогресс</i> <i>Биологический регресс</i> <i>Генетическая эрозия</i> Факты Сохранение многообразия видов - условие устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Ответственное отношение людей к живой природе - важнейшее условие сохранения многообразия видов. Процессы Замена одних видов другими в процессе эволюции Земли	Давать определения ключевым понятиям. Приводить примеры процветающих, вымирающих или исчезнувших видов растений и животных. Характеризовать: - причины процветания или вымирания видов; - условия сохранения видов. Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в окружающей среде. * Прогнозировать результаты изменений в биосфере в связи с изменением биоразнообразия			
12	Доказательства эволюции органического мира.	Ключевые понятия <i>Цитологии</i> <i>Сравнительная морфология</i> <i>Палеонтология</i> <i>Эмбриология</i> <i>Биогеография</i>	Давать определения ключевым понятиям. Находить и систематизировать информацию о косвенных и прямых дока-			

		<p>Факты Прямые и косвенные доказательства эволюции.</p> <p>Законы Закон К. Бэра о сходстве зародышей и эмбриональной дивергенции признаков. Биогенетический закон Мюллера и Геккеля</p>	<p>зательствах эволюции</p> <p>Приводить доказательства эволюции на основании комплексного использования всех групп доказательств.</p>			
13	<p><i>Зачет №1 «Основные закономерности эволюции»</i></p>	<p>Тестовая контрольная работа в нескольких вариантах из заданий разного вида, соответствующих требованиям к уровню подготовки обучающихся.</p>	<p>Выполнять задания: Задания со свободными краткими и развернутыми ответами. Задания на соответствие. Задания на нахождение ошибок в приведенном тексте. Задания: закончить (дополнить) предложение. Задания с использованием рисунков, таблиц.</p>			
<p>Тема 4.3. Происхождение жизни на Земле (3 часа)</p>						
14	<p>Развитие представлений о происхождении жизни на Земле</p>	<p>Ключевые понятия <i>Материализм Идеализм Креационизм</i></p> <p>Факты Происхождение жизни на Земле – вечная и глобальная научная проблема. Гипотезы происхождения жизни. Отличительные признаки живого.</p> <p>Теории Самозарождения жизни, стационарное состояние,</p>	<p>Давать определения ключевым понятиям.</p> <p>Описывать и анализировать взгляды ученых на происхождение жизни.</p> <p>Характеризовать роль эксперимента в разрешении научных противоречий.</p>			

		панспермия.			
15	<p>Современные представления о возникновении жизни.</p> <p>Лабораторная работа №4 «Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни».</p>	<p>Ключевые понятия</p> <p><i>Абиогенез</i></p> <p>Биогенез</p> <p><i>Коацерваты</i></p> <p>Теории</p> <p>Теории абиогенеза и биогенеза, биохимической эволюции</p>	<p>Давать определения ключевым понятиям.</p> <p>Находить и систематизировать информацию по проблеме происхождения жизни.</p> <p>Анализировать и оценивать работы С.Миллера и А.И. Опарина по разрешению проблемы происхождения жизни на Земле.</p> <p>Объяснять: вклад эволюционной теории в формирование современной естественно-научной картины мира.</p>		
16	<p>Развитие жизни на Земле.</p>	<p>Ключевые понятия</p> <p><i>Биологическая эволюция Зоны: криптозой, или докембрий, фанерозой Эры: архей, протерозой, палеозой, мезозой, кайнозой</i></p> <p>Факты</p> <p>Развитие жизни в архее, протерозое палеозое, кайнозое, Усложнение живых организмов в процессе эволюции.</p>	<p>Давать определения ключевым понятиям.</p> <p>Выявлять черты биологического прогресса и регресса в живой природе на протяжении эволюции.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь закономерностей развития органического мира на Земле с геологическими и климатическими факторами</p>		
Тема 4.4. Происхождение человека (5 часов)					
17	<p>Гипотезы происхождения человека</p>	<p>Ключевые понятия</p> <p><i>Антропогенез</i></p> <p>Факты</p>	<p>Давать определения ключевым понятиям.</p> <p>Называть</p>		

		<p>Проблема антропогенеза – сложнейшая естественно-научная и философская проблема.</p> <p>Гипотезы происхождения человека.</p> <p>Теории</p> <p>Современная теория антропогенеза.</p> <p>Практическая работа</p> <p>«Анализ и оценка различных гипотез происхождения»</p>	<p>Положения гипотез происхождения человека.</p> <p>Характеризовать</p> <p>Развитие взглядов ученых на проблему антропогенеза.</p> <p>Находить и систематизировать информацию из разных источников по проблеме происхождения человека.</p> <p>Анализировать и оценивать степень научности и достоверности гипотез происхождения человека.</p>			
18	<p>Положение человека в системе животного мира.</p> <p>Лабораторная работа №5</p> <p>«Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство родства»</p>	<p>Ключевые понятия</p> <p><i>Антропогенез</i></p> <p><i>Атавизмы</i></p> <p><i>Рудименты</i></p> <p>Факты</p> <p>Систематическое положение человека согласно критериям зоологической систематики.</p> <p>Доказательства животного происхождения человека.</p> <p>Сравнительно-анатомические доказательства родства человека с млекопитающими животными.</p> <p>Сравнительно-эмбриологические доказательства животного происхождения человека.</p> <p>Человек - биосоциальное</p>	<p>Давать определения ключевым понятиям.</p> <p>Называть</p> <p>Место человека в системе животного мира.</p> <p>Обосновывать</p> <p>Принадлежность человека к животному миру, используя данные сравнительной анатомии, эмбриологии и других наук.</p> <p>Доказывать, что человек - биосоциальное существо.</p>			

		существо.			
19	Эволюция человека.	<p>Факты Естественное происхождение человека от общих предков с обезьянами. Предшественники современного человека. Анатомо-физиологическая эволюция человека. Роль факторов антропогенеза (биологических и социальных) в длительной эволюции людей. Процессы Антропогенез.</p>	<p>Называть: - стадии эволюции человека; - представителей каждой эволюционной стадии Характеризовать: - особенности представителей каждой стадии эволюции человека с биологических и социальных позиции; - роль биологических и социальных факторов антропогенеза в длительной эволюции людей.</p>		
20	Человеческие расы.	<p>Ключевые понятия <i>Расы и нации Расизм</i></p> <p>Факты Принадлежность всего человечества к одному виду - Человек разумный. Расы - крупные систематические подразделения внутри вида Человек разумный. Равноценность и генетическое единство человеческих рас. Реакционная сущность геноцида и расизма.</p>	<p>Давать определения ключевым понятиям.</p> <p>Называть и различать человеческие расы.</p> <p>Объяснять механизмы формирования расовых признаков.</p>		
21	Зачет №2 «Происхождение человека».	<p>Тестовая контрольная работа в нескольких вариантах из заданий разного вида, соответствующих требованиям к уровню подготовки обучающихся. Задания со свободными краткими и развернутыми ответами.</p>			

		Задания на нахождение ошибок в приведенном тексте. Задания: закончить (дополнить) предложение. Альтернативные тесты (верность-неверность суждений).			
РАЗДЕЛ 5. ЭКОСИСТЕМЫ. (13 часов)					
Тема 5.1. Экологические факторы (3 часа)					
22	Организм и среда. Экологические факторы.	<p>Ключевые понятия <i>Экология</i> <i>Среда обитания</i> <i>Экосистема</i> <i>Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные</i> <i>Ограничивающий фактор</i> <i>Экологическая ниша</i></p> <p>Объекты Экосистемы.</p> <p>Факты Экосистема - функциональная единица биосферы. Задачи экологии. Среда обитания. Экологические факторы - определенные компоненты среды, способные влиять на живые организмы.</p> <p>Закономерности Влияние экологических факторов на организмы.</p> <p>Законы Закон минимума К.Либиха.</p>	<p><i>Давать определения ключевым понятиям.</i> Называть: >задачи экологии; >экологические факторы. <i>Обосновывать</i> роль экологии в решении практических задач Объяснять взаимосвязь организмов и окружающей среды: биологическое действие экологических факторов на организмы Выявлять закономерности влияния факторов на организмы Прогнозировать результаты изменения действия факторов.</p>		
23	Абиотические факторы сре-	<p>Ключевые понятия <i>Абиотические факторы</i></p>	<p><i>Давать определения ключевым понятиям.</i></p>		

	<p>ды</p>	<p><i>Биологические ритмы</i> <i>Фотопериодизм</i> Факты Экологические факторы - определенные компоненты среды обитания, способные оказывать влияние на организмы. Приспособление организмов к определенному комплексу абиотических факторов. Закономерности Влияние абиотических факторов на организмы.</p>	<p>Называть основные абиотические факторы. Описывать приспособления организмов к определенному комплексу абиотических факторов. Выявлять: действие местных абиотических факторов на живые</p>			
24	<p>Биотические факторы среды.</p>	<p>Ключевые понятия <i>Биотические факторы</i> <i>Хищничество</i> <i>Паразиты</i> <i>Конкуренция</i> <i>Симбиоз</i> <i>Антропогенный фактор</i> Объекты Экосистемы. Факты Биотические факторы; прямое или косвенное воздействие видов друг на друга в процессе жизнедеятельности. Межвидовые отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция, симбиоз.</p>	<p>Давать определения ключевым понятиям. Называть и характеризовать виды взаимоотношений между организмами. Объяснять механизм влияния взаимоотношений между организмами на формирование биологического разнообразия и равновесия в экосистемах.</p>			

Тема 5.2. Структура экосистем (4 часа)

25	<p>Структура экосистем.</p> <p><i>РК «Экосистемы Хабаровского края»</i></p>	<p>Ключевые понятия</p> <p><i>Биоценоз</i> <i>Биогеоценоз</i> <i>Экосистема</i> <i>Биотоп</i> <i>Зооценоз</i> <i>Фитоценоз</i> <i>Микробиоценоз</i> <i>Продуценты</i> <i>Консументы</i> <i>Редуценты</i></p> <p>Объекты</p> <p>Экосистема, биоценоз, биогеоценоз.</p> <p>Факты Структура экосистем: пространственная, видо-вая, экологическая.</p>	<p><i>Давать определения ключевым понятиям.</i></p> <p><i>Описывать</i> структуру экосистемы.</p> <p><i>Называть</i> компоненты пространственной и экологической структуры экосистемы.</p> <p><i>Характеризовать</i> компоненты пространственной и экологической структуры экосистемы.</p>			
26	<p>Пищевые связи. Круговорот веществ и энергии в экосистемах.</p> <p>Лабораторная работа №6 «Составление схем передачи</p>	<p>Ключевые понятия</p> <p><i>Пищевые, или трофические связи, сети</i> <i>Пищевые цепи: пастбищная и детритная</i> <i>Трофические уровни</i> <i>Экологическая пирамида</i></p> <p>Объекты</p> <p>Трофическая структура</p>	<p><i>Приводить примеры</i> организмов, представляющих трофические уровни.</p> <p><i>Характеризовать:</i></p> <p>>трофическую структуру биоценоза;</p> <p>>роль организмов (продуцентов, консументов, редуцентов) в потоке веществ и энергии;</p> <p>^солнечный свет как энер-</p>			

	<p>вещества и энергии (цепей питания) в экосистеме»</p>	<p>биоценоза.</p> <p>Факты Пищевые связи - регулятор численности видов, входящих в биоценоз. Круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Направления пока вещества в пищевой сети.</p> <p>Процессы Механизм передачи вещества и передачи энергии по трофическим уровням.</p> <p>Закономерности Экологическая пирамида.</p>	<p>гетический ресурс.</p> <p>Составлять схемы передачи вещества и энергии (цепей питания)</p> <p>Использовать Правило 10% для расчета потребности организма в веществе.</p>			
27	<p>Причины устойчивости и смены экосистем.</p> <p>Лабораторная работа №7 «Решение экологических задач»</p>	<p>Ключевые понятия <i>Динамическое равновесие</i></p> <p>Факты Экосистема- динамическая структура.</p> <p>Видовое разнообразие- причина устойчивости экосистемы.</p> <p>Процесс Смена популяций различных видов.</p> <p>Закономерности Смена экосистем в природе.</p>	<p>Давать определения ключевым понятиям.</p> <p>Объяснять:</p> <ul style="list-style-type: none"> - причину устойчивости экосистем - причины смены экосистем - необходимость сохранения многообразия видов <p>Описывать Этапы смены экосистем.</p> <p>Выявлять Изменения в экосистемах</p> <p>Решать Простейшие экологические задачи.</p>			
28	<p>Влияние человека на</p>	<p>Ключевые понятия</p>	<p>Давать определения ключевым понятиям</p>			

	<p>экосистемы.</p> <p><i>РК «Воздействие человека на ПК нашей местности»</i></p>	<p><i>Аборигенные виды</i> <i>Агроценозы</i></p> <p>Объекты Агроэкосистемы (агроценозы).</p> <p>Факты Экологические нарушения, вызванные необдуманном вмешательством человека в окружающую природу. Правила поведения в природной среде. Искусственные сообщества - агроэкосистемы.</p>	<p>Приводить примеры экологических нарушений.</p> <p>Называть: >способы оптимальной эксплуатации агроценозов; >способы сохранения естественных экосистем.</p> <p>Характеризовать влияние человека на экосистемы.</p> <p>Сравнивать экосистемы и агроэкосистемы своей местности и делать выводы на основе их сравнения.</p> <p>*Прогнозировать результаты экологических нарушений по заданным параметрам.</p>			
--	---	---	--	--	--	--

Тема 5.3. Биосфера – глобальная экосистема (2 часа)

29	<p>Биосфера-глобальная экосистема.</p>	<p>Ключевые понятия <i>Биосфера</i> <i>Биогенное вещество</i> <i>Живое вещество</i></p> <p>Факты Биосфера - глобальная экосистема. Границы вещества в биосфере. Биомасса. Теория Учение В. И. Вернадского о биосфере.</p>	<p>Давать определения ключевым понятиям</p> <p>Давать определения ключевым понятиям.</p> <p>Называть: >структурные компоненты и свойства биосферы; границы биосферы и факторы, их обуславливающие.</p> <p>Характеризовать: >живое вещество, биокосное и косное вещество биосферы;</p>			
----	---	--	---	--	--	--

			распределение биомассы на земном шаре.			
30	Роль живых организмов в биосфере	<p>Ключевые понятия <i>Круговорот веществ и элементов</i> <i>Ноосфера</i></p> <p>Факты Круговорот веществ -обязательное условие существования и продолжения жизни на Земле. Роль живого вещества в биосфере</p>	<p>Давать определения ключевым понятиям Описывать: >биохимические циклы воды, углерода; >проявление физико-химического воздействия организмов на среду. Характеризовать: >сущность и значение круговорота веществ и превращения энергии; >роль живых организмов в жизни планеты и обеспечении устойчивости биосферы</p>			

Тема 5.3. Биосфера и человек (3 + 1 час на заключительный урок)

31	<p>Биосфера и человек.</p> <p><i>РК «Экологические проблемы края»</i></p>	<p>Факты Антропогенные факторы воздействия на биосферу. Факторы, вызывающие экологический кризис. Процессы Анализировать и оценивать последствия прямого и косвенного воздействия человека на природу, собственной деятельности в окружающей среде. Предлагать пути пре-</p>	<p>Приводить примеры прямого и косвенного воздействия человека на живую природу. оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде».</p>			
----	--	--	--	--	--	--

		<i>одоления</i> экологического кризиса.				
32	Основные экологические проблемы современности, пути их решения.	<p>Ключевые понятия <i>Предельно допустимая концентрация (ПДК)</i></p> <p>Факты Последствия деятельности человека в окружающей среде. Глобальные экологические проблемы: кислотные дожди, парниковый эффект, смог, озоновые дыры, перерасход воды, просадка грунта, эрозия почв. Пути решения экологических проблем.</p> <p>Процессы Рациональное использование природных ресурсов.</p>	<p><i>Характеризовать</i> причины и последствия современных глобальных экологических проблем.</p> <p><i>Находить и систематизировать информацию</i> в различных источниках о глобальных экологических</p>			

33	Роль биологии в будущем	Круглый стол Ключевые понятия <i>Устойчивое развитие</i> Факты Рост населения планеты и процессы, сопровождающие скорость роста населения. Рост потребностей людей и глобальная экологическая нестабильность. Экологические проблемы России. Сфера жизни человека как фактор здоровья	<i>Давать определения ключевым понятиям</i> <i>Оценивать</i> последствия роста населения планеты; этические аспекты решения проблем, связанных с будущим человечества в связи с его отношением к природе; значение работ ученых, занимающихся прогнозированием взаимодействия общества с природными экосистема <i>Характеризовать</i> роль международного сотрудничества			
34	Резервное время					

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 726242342903868691666490759959119263676517201213

Владелец Базгутдинова Альбина Нурисламовна

Действителен с 14.09.2023 по 13.09.2024

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 447200959609934981311677372486379060188671997461

Владелец Базгутдинова Альбина Нурисламовна

Действителен с 10.09.2024 по 10.09.2025