

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Средняя общеобразовательная школа №22 г. Владикавказ
имени полного кавалера ордена Славы Коняева В.М.

 УТВЕРЖДЕНА
приказом МБОУ СОШ № 22
от «31» августа 2022 года №50

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

_____ биология _____
предмет
_____ 11 (3ч) _____
классы
_____ углубленный _____
(базовый/углубленный)
уровень

Составитель: Еналдиева Р.А.,
Учитель биологии.

г. Владикавказ – 2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе Федерального компонента государственного Стандарта среднего (полного) общего образования по биологии (базовый уровень)(Приказ МО от 5 марта 2004 г. № 1089), примерной программы по биологии среднего (полного) общего образования (базовый уровень). Использована авторская программа среднего общего образования по биологии для базового изучения биологии в X – XI классах автор В.Б. Захаров (линия Н.И. Сониной). Программа разработана на основе концентрического подхода к структурированию учебного материала. В основу программы положен принцип развивающего обучения. Изучение курса «Биология» в 10-11 классах на базовом уровне основывается на знаниях, полученных учащимися в основной школе. В программе распределение материала структурировано по уровням организации живой природы.

Биология как учебный предмет является неотъемлемой составной частью естественнонаучного образования на всех ступенях образования. Модернизация образования предусматривает повышение биологической грамотности подрастающего поколения. Независимо от того, какую специальность выберут в будущем выпускники школы, их жизнь будет неразрывно связана с биологией. Здоровье человека, его развитие, жизнь и здоровье будущих детей, пища, которую мы едим, воздух, которым мы дышим, та среда, в которой мы живем, - все это объекты биологии.

Задачи, решаемые в процессе обучения биологии в школе:

- формирование у школьников естественнонаучного мировоззрения, основанного на понимании взаимосвязи элементов живой и неживой природы, осознании человека как части природы, продукта эволюции живой природы;
- формирование у школьников экологического мышления и навыков здорового образа жизни на основе умелого владения способами самоорганизации жизнедеятельности;
- приобретение школьниками опыта разнообразной практической деятельности, опыта познания и самопознания в процессе изучения окружающего мира;
- воспитание гражданской ответственности и правового самосознания, самостоятельности и инициативности учащихся через включение их в позитивную созидательную экологическую деятельность;
- создание условий для возможности осознанного выбора индивидуальной образовательной траектории, способствующей последующему профессиональному самоопределению, в соответствии с индивидуальными интересами ребенка и потребностями региона.

Это осуществляется через дополнение традиционных тем федерального компонента экологической и валеологической составляющими, актуализацию внутрипредметных связей, конкретизацию общетеоретических положений примерами регионального биоразнообразия.

Программа по биологии для учащихся 10-11 класса построена на важной содержательной основе – гуманизме; биоцентризме и полицентризме в раскрытии свойств живой природы, ее закономерностей; многомерности разнообразия уровней организации жизни; историзме явлений в природе и открытий в биологической области знаний; понимании биологии как науки и как явления культуры.

Программа курса «Биология» для учащихся 10-11 классов ставит целью подготовку высокоразвитых людей, способных к активной деятельности; развитие индивидуальных способностей учащихся; формирование современной картины мира в их мировоззрении.

Деятельностный подход реализуется на основе максимального включения в образовательный процесс практического компонента учебного содержания - лабораторных и практических работ, экскурсий.

Личностно-ориентированный подход предполагает наполнение программ учебным содержанием, значимым для каждого обучающего в повседневной жизни, важным для формирования адекватного поведения человека в окружающей среде.

Компетентностный подход состоит в применении полученных знаний в практической деятельности и повседневной жизни, в формировании универсальных умений на основе практической деятельности.

В предложенной программе усилена практическая направленность деятельности школьников. Предусмотренные в содержании почти каждой темы практические и лабораторные работы, экскурсии позволяют значительную часть уроков проводить в деятельностной форме. Программа предполагает широкое общение с живой природой, природой родного края, что способствует развитию у школьников естественнонаучного мировоззрения и экологического мышления, воспитанию **патриотизма и гражданской ответственности**.

Согласно действующему Базисному учебному плану рабочая программа базового уровня в 10 – 11 классе рассчитана на изучение предмета **один час в неделю (35 ч)** при изучении предмета в течение двух лет (10 и 11 классы). Из школьного компонента в 11 классе добавлено еще 0,5 часа. В учебный процесс включены **8 лабораторная работа (10 класс), 6 лабораторных работ (11 класс)**.

Рабочая программа по биологии реализуется через формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций за счёт использования технологий коллективного обучения, опорных конспектов, дидактических материалов, и применения технологии графического представления информации при структурировании знаний.

Технологии опорных конспектов и графического представления информации позволяют давать и запоминать информацию блоками обеспечивают экономию времени при объяснении нового материала; представляют материал в более наглядном доступном для восприятия виде, воздействует на разные системы восприятия учащихся, обеспечивая лучшее усвоение.; дифференциация решает задачу индивидуального подхода; коллективное обучение снижает конфликтные ситуации, позволяет обучающимся работать в соответствии со своим ритмом

В связи с использованием технологий КСО при изучении тем «Закономерности наследственности и изменчивости», «Происхождение жизни на Земле», «Происхождение человека» планирование уроков изменено.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА СТУПЕНИ СРЕДНЕГО (ПОЛНОГО) ОБРАЗОВАНИЯ

Предметно-информационная составляющая образованности:

знать

- ***основные положения*** биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч.Дарвина); учение В.И.Вернадского о биосфере; сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости;
- ***строение биологических объектов:*** клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);
- ***сущность биологических процессов:*** размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;
- ***вклад выдающихся ученых*** в развитие биологической науки;
- ***биологическую терминологию и символику;***

Деятельностно-коммуникативная составляющая образованности:

- ***объяснять:*** роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;
- ***решать*** элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- ***описывать*** особей видов по морфологическому критерию;
- ***выявлять*** приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- ***сравнивать:*** биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;
- ***анализировать и оценивать*** различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- ***изучать*** изменения в экосистемах на биологических моделях;
- ***находить*** информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;

Ценностно-ориентационная составляющая образованности:

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

Содержание программы

Содержание программы

За основу взята программа среднего общего образования по биологии для базового изучения биологии в X – XI классах В.Б. Захарова и Стандарт среднего (полного) общего образования по биологии (профильный уровень).

VII. Эволюционное учение

Развитие представлений об эволюции живой природы до Ч. Дарвина

Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и

животных. Труды Ж. Кювье и Ж. де Сент-Илера. Эволюционная теория Ж.-Б. Ламарка. Первые русские эволюционисты.

Дарвинизм

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе.

Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид — эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.

Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция

Синтез генетики и классического дарвинизма. Эволюционная роль мутаций. Генетические процессы в популяциях. Закон Харди—Вайнберга. Формы естественного отбора. Приспособленность организмов к среде обитания как результат действия естественного отбора. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С. С. Четвериков, И. И. Шмальгаузен). Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование. Эволюционная роль модификаций; физиологические адаптации. Темпы эволюции.

Основные закономерности эволюции. Макроэволюция

Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм; правила эволюции групп организмов.

Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.

VIII. Развитие органического мира

Основные черты эволюции животного и растительного мира

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эру. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений.

Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Эволюция растений; появление первых сосудистых растений, папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных (рыб, земноводных, пресмыкающихся).

Развитие жизни на Земле в мезозойскую эру. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Вымирание древних голосеменных растений и пресмыкающихся.

Развитие жизни на Земле в кайнозойскую эру. Бурное развитие цветковых растений, многообразие насекомых (параллельная эволюция). Развитие плацентарных млекопитающих, появление хищных. Появление приматов. Появление первых представителей семейства Люди. Четвертичный период: эволюция млекопитающих. Развитие приматов; направления эволюции человека. Общие предки человека и человекообразных обезьян.

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. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди.

Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида *Homo sapiens*; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас.

Свойства человека как биосоциального существа. Движущие силы антропогенеза. Ф. Энгельс о роли труда в процессе превращения обезьяны в человека. Развитие членораздельной речи, сознания и общественных отношений в становлении человека. Взаимоотношение социального и биологического в эволюции человека. Антинаучная сущность «социального дарвинизма» и расизма. Ведущая роль законов общественной жизни в социальном прогрессе человечества. Биологические свойства человеческого общества.

IX. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии

Понятие о биосфере

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы: литосфера, гидросфера, атмосфера. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу, биокосное и косное вещество биосферы (В. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе.

Жизнь в сообществах

История формирования сообществ живых организмов. Геологическая история материков; изоляция, климатические условия. Биогеография. Основные биомы суши и Мирового океана. Биогеографические области.

Взаимоотношения организма и среды

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

Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ.

Взаимоотношения между организмами

Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: кооперация, мутуализм, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм.

X. Биосфера и человек

Взаимосвязь природы и общества. Биология охраны природы

Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (гинь человека в природе). Проблемы рационального природопользования, охрана природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты.

Меры по образованию экологических комплексов, экологическое образование.

Бионика

Использование человеком в хозяйственной деятельности принципов организации растений и животных. Формы живого в природе и их промышленные аналоги (строительные сооружения, машины, механизмы, приборы и т. д.).

ЛИТЕРАТУРА И СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ.

Рабочая программа ориентирована на использование **учебника:**

В.Б. Захаров, С.Г. Мамонтов, Н.И. Сонин. Общая биология. Базовый уровень: учеб. для 10 кл. общеобразовательных учреждений.- М.: Дрофа, 2009. -368с.

В.Б. Захаров, С.Г. Мамонтов, Н.И. Сонин. Общая биология. Базовый уровень: учеб. для 11 кл. общеобразовательных учреждений.- М.: Дрофа, 2009

Методические пособия и дополнительная литература для учителя:

1. **Козлова Т.А. Общая биология. Методические рекомендации по использованию учебника В.Б. Захарова, С.Г. Мамонтова, Н.И. Сонины «Общая биология. 10-11 классы» при изучении биологии на базовом и профильном уровне – М: Дрофа, 2006, 47с.**
2. **Лернер Г.И. Общая биология. (10-11 классы): Подготовка к ЕГЭ. Контрольные и самостоятельные работы/Г.И.Лернер. – М.: Эксмо, 2007. – 288с.**
3. **Биология 10 класс: поурочные планы по учебнику В.Б. Захарова, С.Г. мамонтова, Н.И. Сонины/авт.-сост. Т.И. Чайка – Волгоград: Учитель, 2007. – 205с.**
4. **Биология 11 класс: поурочные планы по учебнику В.Б. Захарова, С.Г. мамонтова, Н.И. Сонины/авт.-сост. Т.И. Чайка – Волгоград: Учитель, 2007. – 271с.**
- 5.

Интернет-ресурсы:

http://www.gnpbu.ru/web_resurs/Estestv_nauki_2.htm. Подборка интернет-материалов для учителей биологии по разным биологическим дисциплинам.

<http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

Поурочно-тематическое планирование 11 класс. 102 часа. (3 часа в неделю)

№	Дата	Темы уроков.	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Домашн задание
1.		<p align="center"><u>Раздел I.</u> <u>Эволюционное учение. 38. часов.</u> <u>Тема 7.1. Развитие представлений об эволюции живой природы до Ч.Дарвина. 6 часов.</u> 1. Введение. Учение об эволюции органического мира.</p>	<p>Ключевые понятия: макро эволюция, микроэволюция, эволюция. Сущность эволюционных преобразований.</p>	<p>Объяснять сущность эволюционных преобразований.</p>	§1.1.
2.		<p>2.История развития представлений о развитии жизни на Земле.</p> <p>ИКТ</p>	<p>Ключевые понятия: креационизм Научные и религиозные представления об эволюции. Идеи креационизма. Создание мира Творцом и неизменность живой природы.</p>	<p><u>Давать определение</u> ключевому понятию – креационизм. <u>Описывать представления</u> о живой природе в древнем мире. <u>Отличать</u> научную точку зрения от ненаучной. <u>Характеризовать</u> научные представления об эволюции живой природы.</p>	§1.1.1.
3.		<p>3. Система органической природы К. Линнея.</p> <p>ИКТ</p>	<p>Значение работ К. Линнея. Система органического мира. Идея о постоянстве видов. Принцип иерархичности.</p>	<p><u>Определять характер</u> мировоззрений К. Линнея. <u>Характеризовать</u> значение работ К. Линнея.</p>	§1.1.2.
4.		<p>4.Развитие эволюционных идей Ж.Б. Ламарка.</p> <p>ИКТ</p>	<p>Ключевые понятия: ламаркизм. Значение учения. Естественное происхождение живых организмов. Изменяемость видов в зависимости от условий среды. Ошибочность взгляда на механизм эволюции. Представления о слитной наследственности. Эволюционная единица – отдельный организм.</p>	<p><u>Давать определение</u> ключевому понятию – ламаркизм. <u>Излагать основные</u> положения эволюционного учения Ж. Б. Ламарка. <u>Характеризовать</u> значение эволюционного учения Ж. Б. Ламарка. <u>Давать оценку</u> эволюционным взглядам</p>	§1.1.3.

			Развитие от простого к сложному (принцип градации). Теории и гипотезы. Первая теория эволюции.	Ж.Б.Ламарка. <u>Определять характер</u> мировоззрений Ж.Б.Ламарка.	
5.		5.Семинар по теме «Развитие эволюционных идей в додарвиновский период».	Теории и гипотезы Эволюционные представления в додарвиновский период	<u>Осуществлять самостоятельный</u> поиск биологической информации из различных источников. <u>Составлять</u> план-резензию на сообщение одноклассников.	§1.1.1.- 1.1.3.
6.		6. Семинар по теме «Развитие эволюционных идей в додарвиновский период».			
7.		<u>Тема 7.2. Дарвинизм.</u> <u>6 часов.</u> 1. Естественнонаучные предпосылки теории Ч. Дарвина. ИКТ	Геологические предпосылки. Достижения в области цитологии и эмбриологии. Экспедиционный материал Ч. Дарвина.	<u>Называть</u> наблюдения в ходе экспедиции, повлиявшие на мировоззрение Ч. Дарвина <u>Выделять предпосылки</u> эволюционной теории. <u>Характеризовать</u> естественнонаучные предпосылки формирования эволюционных взглядов	§1.2.1.
8.		2. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Практическая работа №1. Результаты искусственного отбора на сортах культурных растений ИКТ	Ключевые понятия. Искусственный отбор. Формы искусственного отбора: сознательный (методический), и бессознательный. Значение для формирования эволюционных взглядов. Теории и гипотезы Учение об искусственном отборе.	<u>Давать определение</u> ключевому понятию – искусственный отбор. <u>Составлять схемы</u> происхождения домашних животных и культурных растений от дикого предка. <u>Описывать механизм</u> искусственного отбора. <u>Объяснять значение</u> учения об искусственном отборе для формирования эволюционных взглядов.	§1.3.1.
9.			Ключевые понятия Борьба за существование.	<u>Давать определение</u> ключевому понятию – борьба за существование.	

		3. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе Формы борьбы за существование ИКТ	Размножение организмов в геометрической прогрессии. Формы борьбы за существование: межвидовая, внутривидовая, борьба с неблагоприятными условиями среды. Причины борьбы за существования.	<u>Называть</u> формы борьбы за существование. <u>Выделять</u> наиболее напряженную форму борьбы за существование <u>Доказывать</u> на конкретных примерах способность живых организмов к размножению в геометрической прогрессии <u>Объяснять причины</u> борьбы за существование. <u>Характеризовать</u> формы борьбы за существование.	§1.3.2.
10.		4. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Образование новых видов. ИКТ	Ключевые понятия. Естественный отбор Направленность эволюции. Значение эволюционной теории Ч. Дарвина. Видообразование на основе дивергенции.	<u>Давать определение</u> ключевому понятию – естественный отбор. <u>Описывать действие</u> естественного отбора на конкретных примерах. <u>Характеризовать положения</u> учения Ч. Дарвина о естественном отборе.	§1.3.2.
11.		5. Практическая работа № 2 «Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора».	Ключевые понятия. Естественный отбор Искусственный отбор Особенности естественного и искусственного отборов.	<u>Давать сравнительную характеристику</u> естественному и искусственному отборам. <u>Сравнивать формы</u> искусственного отбора.	§1.3.1.- 1.3.2.
12.		6. Контрольно-обобщающий урок по темам «Дарвинизм» и «Развитие представлений об эволюции живой природы» .	Тестирование по темам «Развитие представлений об эволюции живой природы» и «Дарвинизм» (или письменная работа с заданиями, соответствующими требованиям к уровню подготовки).		
13.		<u>Тема 7.3.</u> <u>Синтетическая</u>	Значение для эволюции мутагенеза. Источники	<u>Формулировать</u> популяционно-генетические закономерности, выявленные С.С. Четвериковым.	§1.4.1.

		<u>теория эволюции.</u> <u>Микроэволюция.</u> <u>14 часов.</u> 1. Эволюционная роль мутаций. Анализ ошибок.	наследственной изменчивости в популяции. Исследования С. С. Четверикова. Популяционно-генетические закономерности.	<u>Характеризовать</u> эволюционную роль мутаций <u>Использовать</u> элементы причинно-следственного анализа для объяснения результатов лабораторной работы.	Работа над ошибками.
14.		2. Эволюционная роль мутаций.			§1.4.2.
15.		3. Генетические процессы в популяциях	Ключевые понятия: дрейф генов, микроэволюция, популяция. Популяция –элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции: популяционные волны; миграции; природные катастрофы (дрейф генов; изоляция. Изменение частоты встречаемости гена.	<u>Давать определение</u> ключевому понятию : микроэволюция; дрейф генов, популяция. <u>Называть процессы</u> , изменяющие частоты встречаемости генов в популяциях. <u>Доказывать</u> , что популяции –элементарные единицы эволюции.	§1.4.3.
16.		4. Формы естественного отбора. ИКТ	Современные представления о естественном отборе как направляющим факторе эволюции.. Формы естественного отбора: движущий и стабилизирующий.	Называть условия действия форм естественного отбора. Объяснять причины существования в природе естественного отбора. Доказывать, что естественный отбор – движущая сила эволюции.	§ 1.4.5
17.		5. Практическая работа № 3 «Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отборов».	Причины появления форм естественного отбора. Роль в эволюции и механизм действия на популяцию	Характеризовать формы естественного отбора. Обосновывать действие на популяции форм естественного отбора. Выделять критерии для сравнения. Выделять критерии для сравнения.	§1.4.5.
18.		6. Семинар по теме «Движущие силы	Семинар по теме «Движущие силы эволюции».	Характеризовать роль в эволюции движущих сил. Объяснять причины эволюции видов.	

		эволюции».			§1.4.6.
19.		7. Адаптация организмов к среде обитания и их относительность	<p>Ключевые понятия: адаптация физиологическая, маскировка, Мимикрия, покровительственная окраска, предупреждающая окраска.</p> <p>Приспособительное поведение.</p> <p>Проявление: забота о потомстве.</p> <p>Физиологические адаптации.</p> <p>Относительный характер приспособлений.</p>	<p><u>Давать определение</u> ключевым понятиям.</p> <p><u>Приводить примеры</u> приспособлений организмов на разных уровнях организации.</p> <p><u>Доказывать относительный характер</u> приспособлений.</p> <p><u>Объяснять возникновение</u> физиологических адаптаций.</p> <p><u>Использовать элементы</u> причинно-следственного анализа для объяснения результатов лабораторной работы.</p>	§1.4.6.
20.	8. Адаптация организмов к среде обитания и их относительность Лабораторная работа №1 . Изучение приспособленности организмов к среде обитания.				
21.		9. Вид, критерии вида Лабораторная работа №2. Вид и его критерии.	<p>Ключевые понятия: вид.</p> <p>Критерии вида: морфологический, генетический, эколого-географический; ре-продуктивная изоляция.</p> <p>Биологическая концепция вида.</p> <p>Трудности, встречаемые биологической концепцией вида.</p>	<p><u>Давать определение</u> ключевому понятию – вид.</p> <p><u>Называть критерии</u> вида и обосновывать важность критериев для определения вида.</p> <p><u>Использовать элементы</u> причинно-следственного анализа для объяснения результатов лабораторной работы и наблюдений за биологическими объектами</p>	§ 1.4.1
22.	10. Лабораторная работа №3. Выявление изменчивости у особей одного вида.				
23.		11. Видообразование	<p>Ключевые понятия: изоляция биологическая географическая, микроэволюция.</p> <p>Видообразование – результат микроэволюции.</p> <p>Способы видообразования: симпатрическое (экологическое) и аллопатрическое (географическое).</p> <p>Генетические механизмы</p>	<p><u>Давать определения</u> ключевым понятиям.</p> <p><u>Называть эволюционно значимые</u> результаты видообразования.</p> <p><u>Описывать генетические механизмы</u>, лежащие в основе симпатрического видообразования.</p> <p><u>Приводить примеры</u> способов видообразования и доказывать реальное их существование.</p> <p><u>Объяснять роль</u> эволюционных факторов в процессе видообразования.</p>	§ 1.4.7.
24.	12. Видообразование				

			симпатрического видообразования		
25.		13. Семинар по теме «Основные положения синтетической теории эволюции»	Теории и гипотезы Теория Ж.Б. Ламарка, учение Ч. Дарвина; синтетическая теория эволюции.	<u>Давать сравнительную</u> характеристику движущим силам эволюции с точки зрения теории Ламарка, учения Дарвина и синтетической теории эволюции. Объяснять роль синтетической теории эволюции в формировании естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения	§1.4.3.- 1.4.7.
26.		14. Зачет №1	Тестирование по теме «» (или письменная работа с заданиями, соответствующими требованиям к уровню подготовки) «Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция».		§1.4.3.- 1.4.7.
27.		<u>Тема 7.4. Основные закономерности эволюции. Макроэволюция. 12 часов.</u> 1. Макроэволюция. Направления эволюции. Анализ ошибок.	Ключевые понятия: макроэволюция, биологический прогресс, биологический регресс. Признаки биологического прогресса и биологического регресса. Макроэволюция. Направления развития.	<u>Давать определения</u> ключевым понятиям. <u>Выявлять критерии</u> для сравнения ключевых понятий. <u>Характеризовать основные</u> направления органической эволюции <u>Сравнивать процессы</u> – микроэволюция и макроэволюция. <u>Осуществлять самостоятельный</u> поиск биологической информации из различных источников.	введение в главу с.79. работа над ошибками.
28.		2. Пути достижения биологического прогресса.	Ключевые понятия: аллогенез, ароморфоз, арогенез, дегенерация, идиоадаптация, катагенез.	<u>Давать определения</u> ключевым понятиям. <u>Объяснять роль</u> в эволюции ароморфозов и идиоадаптаций.	§2.1.
29.		3. Пути достижения биологического прогресса.	Пути биологического прогресса. Биологическая роль ароморфозов и идиоадаптаций. Теории и гипотезы Учение А. Н. Северцева и И.И. Шмальгаузена об главных направлениях эволюции.	<u>Различать понятия</u> морфофизиологический прогресс и биологический прогресс. <u>Характеризовать основные</u> пути эволюции. <u>Осуществлять</u> самостоятельный поиск биологической информации из различных источников.	
30.		4. Сравнительная характеристика путей эволюции и	Взаимосвязь главных направлений и путей эволюции. Отличительные особенности.	<u>Выделять отличительные</u> особенности основных направлений эволюции. <u>Обосновывать характер</u> изменений в	§2.1.1.

		направлений.		строении организмов при переходе к паразитизму. <u>Объяснять взаимосвязь главных направлений эволюции</u>	
31.		5.Эволюция царства растений	Основные ароморфозы у растений: споровое размножение; семенное размножение; появление цветка. Идиоадаптации у растений к испарению, сохранению влаги;	<u>Приводить примеры</u> ароморфозов у растений. <u>Характеризовать</u> ароморфозы у растений. <u>Приводить примеры</u> и описывать идиоадаптации у растений.	составить характеристику одного из ароморфозов у растений.
32.		6. Практическая работа № 4 Р.К. «Выявление ароморфозов и идиоадаптаций у растений»			Развитие растительного мира
33.		7.Эволюция животных.	Основные ароморфозы у животных: появление челюстей; появление внутреннего скелета; отдельные мышцы; возникновение жабр и легких: появление сердца, разделение артериального и венозного кровотока.	<u>Приводить примеры</u> ароморфозов у животных <u>Характеризовать</u> ароморфозы у животных.	Таблица Развитие животного мира.
34.		8. Практическая работа №5. «Выявление ароморфозов и идиоадаптаций у животных». Р.К.	Факт Примеры идиоадаптаций у животных. Значение идиоадаптаций.	<u>Приводить примеры</u> и описывать идиоадаптаций у животных. <u>Объяснять значение</u> идиоадаптаций у животных. <u>Осуществлять</u> самостоятельный поиск биологической информации на основе анализа содержания рисунков.	подобрать примеры идиоадаптаций к различным средам обитания.
35.		9. Основные закономерности эволюции. ИКТ	Ключевые понятия. Аналоги Дивергенция Гомологи Конвергенция Параллелизм Факт	Давать определения ключевым понятиям. Приводить примеры гомологов и аналогов. Отличать проявление дивергенции и конвергенции. Выделять отличительные особенности параллелизма, конвергенции и	§2.1.1

			Формы эволюции. Условия проявления.	дивергенции	
36.		10. Правила эволюции.	Ключевые понятия. Филогенез Законы и правила Правило необратимости эволюции Правило чередования направлений эволюции.	Называть правила эволюции. Раскрывать сущность правил эволюции. Приводить доказательства необратимости эволюции.	§2.1.2
37.		11. Семинар по теме «Основные закономерности эволюции».	Факт Отличительные особенности форм эволюции.	Сравнивать процессы дивергенции и конвергенции Осуществлять самостоятельный поиск биологической информации на основе анализа содержания рисунков.	§2.1., 2.1.2.
38.		12. Зачет №2	Тестирование по теме ««Основные закономерности эволюции. Макроэволюция» (или письменная работа с заданиями, соответствующими требованиям к уровню подготовки)		
39.		<u>Раздел 8. Развитие органического мира. 18 часов.</u> <u>Тема 8.1. Основные черты эволюции животного и растительного мира. 8 часов.</u> 1. Гипотезы возникновения жизни на земле. Практическая работа 6. Анализ и оценка различных гипотез возникновения жизни на Земле. Анализ ошибок зачета.	Научные точки зрения на возникновение жизни: абиогенеза и биогенеза.	<u>Обосновывать принцип</u> «все живое из живого». <u>Анализировать и оценивать</u> содержание религиозной и научной точек зрения по вопросу зарождения жизни.	§ 2.1. Работа над ошибками.

40.		<p>2. Развитие жизни в архейской и протерозойской эрах.</p> <p>ИКТ</p>	<p>Главные эволюционные события: возникновение фотосинтеза; появление полового процесса и многоклеточности. Разнообразие водорослей. Эволюционное значение ароморфозов</p> <p>Пути эволюционных преобразований – переход – к сидячему, ползающему, плавающему образу жизни.</p> <p>Появление многоклеточных животных: губки, кишечнополостные, членистоногие. Почвообразование.</p>	<p><u>Описывать</u> живой мир в архейскую и протерозойскую эрах.</p> <p><u>Объяснять</u> значение для развития живой природы переход от гаплоидности к диплоидности.</p> <p><u>Характеризовать</u> развитие живых организмов в архее и протерозое.</p>	<p>§ 3.1.</p> <p>Творческие проекты.</p>
41.		<p>3. Развитие жизни в раннем палеозое.</p> <p>ИКТ</p>	<p>Климатические изменения. Активное горообразование.</p> <p>Главные эволюционные события: кембрия - формирование большинства типов животных; появление скелетных форм. ордовика – разнообразие трилобитов. силура - появление позвоночных – бесчелюстных; появление наземных сосудистых растений; выход членистоногих на сушу.</p>	<p><u>Называть</u> период появления наземных растений.</p> <p><u>Описывать</u> климатические изменения в раннем палеозое.</p> <p><u>Выделять</u> отличительные особенности строения первых наземных растений.</p> <p><u>Характеризовать</u> эволюцию животных в раннем палеозое</p> <p><u>Осуществлять</u> самостоятельный поиск биологической информации из различных источников.</p>	<p>§ 3.2.</p> <p>Творческие проекты.</p>
42.		<p>4. Развитие жизни в позднем палеозое.</p> <p>ИКТ</p>	<p>Климатические изменения.</p> <p>Главные эволюционные события: девона – появление земноводных; господство рыб. карбона - господство амфибий; развитие споровых растений; возникновение рептилий; возникновение голосеменных</p> <p>пермского периода – вымирание морских организмов; распространение голосеменных. Ароморфозы у животных и растений</p> <p>Эволюционные преимущества семенного размножения.</p>	<p><u>Называть</u> период появления наземных позвоночных животных</p> <p><u>Описывать</u> климатические изменения в позднем палеозое.</p> <p><u>Выделять</u> эволюционные преимущества перехода растений к семенному размножению. <u>Объяснять</u> причины расцвета земноводных в каменноугольном периоде.</p> <p><u>Обосновывать</u> причины появления голосеменных растений.</p>	<p>§3.2.</p> <p>Творческие проекты.</p>

				<p><u>Характеризовать</u> эволюцию животных в позднем палеозое</p> <p><u>Осуществлять</u> самостоятельный поиск биологической информации из различных источников.</p>	
43.		<p>5. Развитие жизни в мезозое.</p> <p>ИКТ</p>	<p>Климатические изменения.</p> <p>Главные эволюционные события: триаса – вымирание папоротников; расцвет голосеменных; происхождение птиц и первых млекопитающих юрского периода – господство рептилий; происхождение плацентарных млекопитающих. мелового периода – вымирание рептилий; появление покрытосеменных.</p>	<p><u>Называть</u> период возникновения цветковых растений.</p> <p><u>Называть</u> период возникновения млекопитающих и птиц.</p> <p><u>Описывать</u> климатические изменения в мезозое.</p> <p><u>Выделять</u> преимущества цветковых растений.</p> <p><u>Характеризовать</u> эволюцию животных в мезозое.</p> <p><u>Осуществлять</u> самостоятельный поиск биологической информации из различных источников.</p>	<p>§ 3.3.</p> <p>Творческие проекты.</p>
44.		<p>6. Развитие жизни в кайнозое.</p> <p>ИКТ</p>	<p>Климатические изменения.</p> <p>Главные эволюционные события: палеогена – господство млекопитающих и птиц. неогена – появление человекообразных обезьян.</p>	<p><u>Называть</u> основные ароморфозы в эволюции животных и растений.</p> <p><u>Обосновывать</u> причины возникновения и вымирания живых организмов.</p> <p><u>Осуществлять</u> самостоятельный поиск биологической информации из различных источников.</p>	<p>Творческие проекты.</p>
45.		<p>7. Семинар по теме «Основные черты эволюции животного и растительного мира»</p>	<p>Процесс</p> <p>Этапы развития растений и животных.</p>	<p><u>Называть</u> основные ароморфозы в эволюции животных и растений.</p> <p><u>Обосновывать</u> причины возникновения и вымирания живых организмов.</p>	<p>Творческие проекты.</p>
46.		<p>8. Зачет №3</p>	<p>Тестирование по теме «Основные черты эволюции животного и растительного мира» (или письменная работа с заданиями, соответствующими требованиям к уровню подготовки).</p>		<p>§3.1.-3.3.</p>
47.		<p><u>Тема 8.2.</u></p>	<p>Научные точки зрения на возникновение</p>	<p><u>Анализировать</u> и <u>оценивать</u> содержание</p>	

		<p><u>Происхождение человека 10 часов.</u></p> <p>1. Гипотезы происхождения человека. Практическая работа 7. Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека. Анализ ошибок зачета № 4.</p>		<p>религиозной и научной точек зрения по вопросу зарождения жизни.</p>	<p>§ 4.1. Работа над ошибками.</p>
48.		<p>2. Положение человека в системе животного мира.</p>	<p>Ключевые понятия: атавизмы, антропология, рудименты. Доказательства происхождения человека от животных: сравнительно-анатомические; эмбриологические. Законы и правила Проявление биогенетического закона.</p>	<p><u>Давать определения</u> ключевым понятиям. <u>Называть признаки</u>, доказывающие принадлежность человека к подтипу позвоночные; классу млекопитающие. <u>Доказывать с позиций</u> биогенетического закона животное происхождение человека. <u>Сравнивать человека</u> и человекообразных обезьян. <u>Характеризовать</u> систематическое положение человека.</p>	<p>§4.1.</p>
49.		<p>3. Эволюция приматов</p> <p>ИКТ</p>	<p>Происхождение человекообразных обезьян и человека от дриопитека. Отличительные признаки австралопитеков. Особенности строения, связанные с прямохождением. Образ жизни: собирательство, использование палок камней в качестве орудий. Процесс Эволюция приматов. Переход к прямохождению.</p>	<p><u>Называть группу</u> млекопитающих, от которых произошел отряд приматы <u>Перечислять</u> биологические особенности человека, связанные с прямохождением. <u>Выделять черты</u> строения и образа жизни обезьяноподобных предков, предопределивших развитие признаков вида Человек разумный. <u>Характеризовать</u> особенность направления отбора мутаций под влиянием трудовой деятельности.</p>	<p>§ 4.2 Творческие проекты.</p>
50.		<p>4. Стадии эволюции человека. Древнейшие люди</p>	<p>Древнейшие люди Представители: человек умелый; человек прямоходящий.</p>	<p><u>Называть представителей</u> древнейших людей. <u>Описывать</u> образ жизни древнейших</p>	<p>§ 4.3. Творческие</p>

			Особенности строения: формирование центров Брока и Вернике в головном мозге. Образ жизни: использование и добыча огня; приготовление пищи: изготовление орудий труда.	людей. <u>Характеризовать</u> прогрессивные черты в эволюции древнейших людей. <u>Осуществлять самостоятельный</u> поиск биологической информации из различных источников.	проекты.
51.		5. Стадии эволюции человека. Древние люди. ИКТ	Древние люди Два пути развития неандертальцев. Особенности строения:. Образ жизни: развитие внутригрупповых связей; изготовление одежды И жилищ. Зачаточная речь. Распространение – Африка, Азия, Европа.	<u>Описывать образ жизни</u> неандертальцев. <u>Характеризовать</u> прогрессивные черты в эволюции древних людей <u>Осуществлять</u> самостоятельный поиск биологической информации из различных источников.	§ 4.3 Творческие проекты.
52.		6. Стадии эволюции человека. Первые современные люди.	Понятие: социогенез. Кроманьонец. Особенности строения: увеличение объема головного мозга. Образ жизни: появление членораздельной речи; зарождение культуры; строительство постоянного жилища, шитье одежды. Роль труда в происхождении человека. Распространение – Африка, Азия, Европа, Америка.	<u>Давать определение</u> ключевому понятию – социогенез. <u>Описывать</u> образ жизни кроманьонцев. <u>Выделять ведущие</u> факторы, по мнению Ф.Энгельса, в эволюции современного человека. <u>Осуществлять</u> самостоятельный поиск биологической информации из различных источников.	§4.3. Творческие проекты.
53.		7. Современный этап в эволюции человека.	Расы человека: негроидная, европеоидная, монголоидная. Географические и климатические условия формирования рас человека. Отличительные особенности. Социальные факторы эволюции.	<u>Называть основные</u> расы внутри вида Человек разумный. <u>Выделять признаки</u> различий человеческих рас и объяснять причины различий. <u>Характеризовать</u> современный этап эволюции человека.	§4.4. Творческие проекты.
54.		8. Движущие силы антропогенеза. ИКТ	Влияние биологических и социальных факторов в эволюции человека.	<u>Характеризовать</u> влияние биологических и социальных факторов в эволюции человека. <u>Доказывать</u> , что человек – биосоциальное существо.	§4.4.
55.		9. Критика расизма и	Антинаучная сущность расизма. И	<u>Давать определение</u> понятиям расизм и	

		социального дарвинизма	социального дарвинизма. Доказательства расового равенства людей.	социальный дарвинизм. <u>Приводить факты</u> , доказывающие ложность расизма.	Творческие проекты.
56.		10. Зачет №4	Тестирование по теме «Происхождение человека» (или письменная работа с заданиями, соответствующими требованиям к уровню подготовки)		§4.1.- 4.4.
57.		<u>Раздел 9. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии. 29 часов. Тема 9.1. Понятие о биосфере-7ч</u> 1. Биосфера – живая оболочка планеты. Анализ ошибок.	Ключевые понятия: биосфера, экология. Компоненты биосферы: живое вещество; биогенное вещество; косное вещество. Границы биосферы и ее черты. Теории и гипотезы Учение о биосфере.	<u>Давать определения</u> ключевым понятиям . <u>Описывать</u> компоненты биосферы. <u>Характеризовать</u> верхние и нижние пределы распространения жизни в биосфере.	§ 5.1.1. Работа над ошибками.
58.		2. Структура биосферы. Живые организмы	Ключевые понятия: биомасса, живое вещество. Функции живого вещества: газовая, концентрационная, окислительно-восстановительная, биохимическая.	<u>Давать определения</u> ключевым понятиям. <u>Приводить примеры</u> проявления функций живого вещества. <u>Характеризовать</u> компоненты биосферы.	§ 5.1.2.
59.		3. Круговорот воды в природе. ИКТ	Распределение воды на планете: мировой океан; грунтовые воды; снеговые шапки и ледники; атмосфера, реки, болота. Почвенная влага, озера. Роль зеленых растений в круговороте воды: поглощение из почвы; использование в процессе фотосинтеза: транспирация. Круговорот воды в природе. Механизмы.	<u>Описывать круговорот</u> воды в природе. <u>Объяснять роль</u> живых организмов на круговорот воды. <u>Характеризовать влияние</u> человеческой деятельности на круговорот воды.	§ 5.2
60.		4. Круговорот углерода. ИКТ	Роль соединений углерода (углекислый газ, карбонаты). Природные источники углекислого газа: вулканическая деятельность, естественные пожары, дыхание, разложение органических остатков. Антропогенные источники CO ₂ . Закон и	<u>Описывать круговорот</u> углерода. <u>Объяснять роль</u> живых организмов на круговорот углерода. <u>Характеризовать</u> влияние человеческой деятельности на круговорот углерода.	§ 5.2 с.156

			правила Закон биогенной миграции атомов. Биогеохимический цикл углерода. Пути миграции CO ₂ : поглощение в процессе фотосинтеза и образование органических веществ; образование карбонатной системы		
61.		5. Круговорот фосфора и серы ИКТ	Природные соединения серы: сульфиды. Роль микроорганизмов в круговороте. Перевод сульфидной формы в сульфатную.	<u>Описывать</u> круговорот фосфора и серы. <u>Объяснять роль</u> живых организмов на круговорот фосфора и серы. <u>Характеризовать</u> влияние человеческой деятельности на круговорот фосфора и серы	§ 5.2
62.		6. Круговорот азота. ИКТ	Запасы азота в атмосфере. Атмосферная и биологическая фиксация азота; синтез нитратов. Роль микроорганизмов в круговороте азота. Биогеохимический цикл азота. Механизмы. Этапы круговорота с участием живых организмов и без участия.	<u>Описывать</u> круговорот азота в природе. <u>Объяснять роль</u> живых организмов на круговорот азота. <u>Характеризовать</u> влияние человеческой деятельности на круговорот азота.	§5.1.-5.2.
63.		8. Зачет №5	Тестирование по теме «Понятие о биосфере» (или письменная работа с заданиями, соответствующими требованиям к уровню подготовки).		§5.1.-5.2.
64.		<u>Тема 9.2. Жизнь в сообществах.</u> <u>5 часа.</u> 1. История формирования сообществ живых организмов. Анализ ошибок.	Ключевые понятия: биомы. Причины различий животного и растительного мира: геологическая история материков; изоляция; различие климатических условий в широтном направлении.	<u>Давать определение</u> ключевому понятию – биомы. <u>Приводить примеры</u> , доказывающее, что разделение материков отразилось на эволюции растений и животных	§6.1. Работа над ошибками.
65.		2. Основные биомы суши.	Биомы Палеоарктической области: тундра, хвойные леса, степи, лиственные леса, жестколиственные леса, пустыни.	<u>Описывать</u> биомы суши палеоарктической область.	§6.2.1.
66.		3. Биогеографические		<u>Осуществлять</u> самостоятельный поиск	

		области.	Растительный и животный мир. Фактор, определяющий тип биомы – климат. Климатические условия.	биологической информации из различных источников.	
67.		4. Лабораторная работа 4. Описание экосистем своей местности Р.К.	Основные биомы Мурманской области. Растительный и животный мир.	<u>Описывать</u> биомы Мурманской области. <u>Объяснять</u> влияние климатических условий. <u>Описывать смену</u> биомов в зависимости от климатических условий.	§6.2.1. Творческие проекты.
68.		5. Семинар по теме «Основные биомы суши».	Ключевое понятие Широтная зональность Основные биомы: тундра хвойный лес, лиственный лес, степь, пустыня.	<u>Характеризовать</u> биомы суши различных биогеографических областей.	§6.2.1.
69.		<u>Тема 9.3</u> <u>Взаимоотношения организма и среды</u> <u>11 часов.</u> 1. Естественные сообщества. Структура естественных сообществ.	Ключевые понятия: биоценоз, биомасса, биогеоценоз, первичная продукция, экосистема. Морфологическая структура. Характеристики биогеоценоза: биомасса, биологическая продуктивность, плотность популяций.	<u>Давать определения</u> ключевым понятиям. <u>Сравнивать количество</u> биомассы, образующейся в различных климатических условиях. <u>Характеризовать</u> морфологическую структуру биогеоценоза.	§ 6.3.1
70.		2. Абиотические факторы. ИКТ	Ключевые понятия: абиотические факторы, гомойотермные организмы, пойкилотермные организмы. Воздействие температуры на живые организмы.	<u>Давать определения</u> ключевым понятиям. <u>Описывать приспособления</u> у растений и животных к изменениям температуры окружающей среды.	§6.3.2.
71.		3. Абиотические факторы. Р.К. ИКТ	Адаптации растений и животных к защите от перегрева и охлаждения. Биохимические, морфологические, физиологические и поведенческие адаптации.	<u>Осуществлять самостоятельный поиск</u> биологической информации из различных источников. <u>Характеризовать</u> вредное влияние ионизирующего излучения на животный и растительный мир.	§6.3.2.
72.		4. Интенсивность действия фактора. Взаимодействие	Ключевые понятия: пределы выносливости. Типы изменений факторов среды: регулярно-периодические, нерегулярные, направленные.	<u>Давать определение</u> ключевому понятию – пределы выносливости.	§ 6.3.2 с.191-192

		факторов.	Интенсивность действия абиотических факторов среды в городе и сельской местности. Ключевые понятия: ограничивающий фактор, экологическая ниша.	<u>Называть типы</u> изменений факторов среды. <u>Характеризовать</u> интенсивность действия абиотических факторов. <u>Приводить примеры</u> ограничивающего воздействия экологических факторов. <u>Объяснять</u> проявление правила Либиха.	§ 6.3.3.
73.		5. Биотические факторы среды. ИКТ	Ключевые понятия: биотический фактор. Видовое разнообразие Организация сообщества. Взаимосвязь организмов. Пространственная структура.	<u>Приводить примеры</u> видového многообразия биоценозов. <u>Описывать</u> пространственную структуру сообщества и его видовое разнообразие. <u>Характеризовать биотические</u> факторы среды.	§ 6.3.4
74.		6. Лабораторная работа 5. Р.К. Выявление абиотических и биотических компонентов экосистем (на отдельных примерах).	Характеристика биогеоценоза: биомасса, биологическая продуктивность, плотность. Изменения сообществ в ходе сукцессий. Виды сукцессий.	<u>Давать определение</u> понятиям биогеоценоз, сукцессия первичная продукция, биомасса. <u>Сравнивать</u> количество биомассы, образующейся в разных климатических условиях.	§6.2.1.
75.		7. Цепи питания. Правила экологических пирамид. ИКТ	Ключевые понятия: пищевая цепь, сеть питания, трофическая структура, трофический уровень, экологическая пирамида. Пищевые отношения. Компоненты пищевых цепей. Виды цепей питания: пастбищная и детритная.	<u>Давать определения</u> ключевым понятиям. <u>Приводить примеры</u> пастбищной и детритной цепей питания. <u>Отличать понятия</u> пищевая цепь и сеть питания. <u>Описывать</u> пищевые цепи. <u>Объяснять</u> проявление правила пирамиды биомассы.	§ 6.3.4.
76.		8. Практическая работа 8. Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых цепей и	Круговорот углерода и азота.	<u>Составлять схемы</u> круговорота веществ в природе. <u>Выделять</u> отличительные особенности круговорота углерода и азота. <u>Объяснять</u> необходимость знаний об особенностях биогенной миграции	§5.1.-5.2.

		сетей).		атомов.	
77.		9. Саморегуляция экосистем. Практическая работа 9 «Решение экологических задач». Р.К.	Ключевые понятия: саморазвитие, саморегуляция, устойчивость. Существенные и несущественные компоненты экосистемы. Причины нарушения устойчивости экосистемы. Соотношение продуцентов и консументов. Механизм саморегуляции.	<u>Давать определения</u> ключевым понятиям. <u>Выделять</u> существенные и несущественные компоненты экосистемы. <u>Объяснять</u> механизм саморегуляции. <u>Обосновывать причины</u> нарушения устойчивости экосистемы. <u>Составлять схемы</u> путей переноса энергии в экосистеме и выявлять взаимосвязи организмов в экосистеме. <u>Обосновывать</u> возникновение устойчивой системы пищевых цепей в природе.	§ 6.3.4.
78.		10. Агроэкосистемы. Р.К. Практическая работа 10. «Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем»	Ключевые понятия: агроценоз Примеры агробиоценозов: поля, огороды, парки, сады, лесопосадки, пастбища, оранжереи, аквариум. Отличия агроценоза: возделывание монокультуры, вмешательство человека в проявление борьбы за существование	<u>Давать определение</u> ключевому понятию – агроценоз. <u>Приводить примеры</u> агроценозов. <u>Выделять отличия</u> агроценоза от биоценоза.	§6.3.5.
79.		11. Зачет №6	Тестирование по теме «Взаимоотношения организма и среды» (или письменная работа с заданиями, соответствующими требованиям к уровню подготовки).		§6.1.- 6.3.
80.		<u>Тема 9.4.</u> <u>Взаимоотношения между организмами.</u> <u>6 часов.</u> 1.Формы взаимоотношений . позитивные отношения.	Ключевые понятия: симбиоз. Формы взаимовыгодного сожительства: кооперация, мутуализм, комменсализм. Обязательный или временный характер симбиотических отношений. Особенности и эволюционное значение симбиоза. Мутуализм и переработка органики.	<u>Давать определение</u> понятий. <u>Называть</u> формы симбиоза и выделять их особенности. <u>Объяснять</u> эволюционное значение симбиоза. <u>Осуществлять</u> самостоятельный поиск биологической информации из различных источников.	§6.4.1.
81.		2.Антибиотические отношения.	Ключевые понятия: антибиоз. Проявление и биологическое значение (регуляция	<u>Давать определение</u> понятий. <u>Приводить примеры</u> хищничества у	§6.4.2.

		Хищничество. ИКТ	численности, влияние на разнообразие сообщества). Математическая модель системы «Хищник-жертва». Периодические колебания численности.	различных групп организмов. <u>Объяснять</u> биологическую роль хищничества. <u>Характеризовать</u> проявление хищничества.	
82.		3.Паразитизм. ИКТ	Ключевые понятия: паразитизм. Проявление и биологическое значение (регуляция численности). Облигатные и факультативные паразиты. Внутриклеточные паразиты. Редукция органов пищеварительной системы, органов чувств, конечностей. Усложнение половой системы, органов прикрепления.	<u>Давать определение</u> понятий. <u>Отличать</u> паразитизм от хищничества. <u>Характеризовать</u> проявление паразитизма.	§6.4.2.
83.		4.Конкуренция. ИКТ	Ключевые понятия: конкуренция. Проявление и биологическое значение (регуляция численности). Внутривидовая конкуренция. Конкуренция межвидовая: пассивная (потребление ресурсов среды, необходимых обоим видам); активная (подавление одного вида другим).	<u>Давать определение</u> понятий. <u>Объяснять</u> влияние конкуренции на интенсивность жизнедеятельности соперничающих видов. <u>Характеризовать</u> проявление конкуренции.	§6.4.2.
84.		5.Семинар по теме «Взаимоотношения между организмами»		<u>Объяснять</u> роль взаимоотношений между организмами в обеспечении биологического равновесия в экосистеме.	§6.4.
85.		6.Зачет №7.	Тестирование по теме «Взаимоотношения между организмами» (или письменная работа с заданиями, соответствующими требованиям к уровню подготовки).		§6.4.
86.		<u>Раздел 10. Биосфера и человек</u> 14 часов. <u>Тема 10.1. Взаимосвязь природы и общества.</u> <u>Биология охраны природы. 12 часов.</u> 1. Воздействие человека на природу в процессе становления общества.	Ключевые понятия: антропоценозы, ноосфера. Влияние на окружающую среду деятельности первобытного человека в эпоху палеолита и неолита. Ноосфера – высший тип управляющей целостности. Взаимосвязь законов природы с законами общества. Теории и гипотезы Развитие учения о ноосфере В. И. Вернадским.	<u>Давать определения</u> ключевым понятиям. <u>Объяснять</u> влияние на окружающую среду деятельности первобытного человека. <u>Характеризовать</u> развитие учения о ноосфере В. И. Вернадским.	§ 7.1. Работа над ошибками.

		ИКТ			
87.		2. Природные ресурсы и их использование Р.К.	<p>Ключевые понятия: ресурсы возобновляемые; невозобновляемые.</p> <p>Неисчерпаемые ресурсы: космические, климатические, водные.</p> <p>Исчерпаемые ресурсы: возобновляемые и невозобновляемые</p> <p>Значение природных ресурсов для деятельности человека.</p>	<p><u>Давать определения</u> ключевым понятиям.</p> <p><u>Приводить примеры</u> природных ресурсов различных групп</p>	§ 7.2.
88.		3. Загрязнения воздуха ИКТ	<p>Причины загрязнения воздуха: сжигание топлива, металлургическое производство.</p> <p>Влияние загрязнений воздуха на биоценоз.</p> <p>Влияние на климат парникового эффекта и последствия его действия на живые организмы.</p>	<p><u>Описывать</u> влияние загрязнений воздуха на биоценоз.</p> <p><u>Объяснять</u> причины и последствия загрязнения атмосферы.</p>	§ 7.3.1
89.		4. Загрязнения пресных и морских вод.	<p>Причины загрязнения пресных и морских вод: крушения нефтеналивных судов.</p> <p>Влияние загрязнений и хозяйственной деятельности человека пресных и морских вод на биоценоз: строительство гидроэлектростанций</p>	<p><u>Приводить примеры</u> истощения водных ресурсов.</p> <p><u>Описывать</u> влияние загрязнений природных вод на биоценоз.</p> <p><u>Объяснять</u> причины и последствия загрязнения пресных и морских вод</p>	§ 7.3.2-7.3.3.
90.		5. Антропогенные изменения почвы. Р.К. ИКТ	<p>Ключевые понятия: эрозия.</p> <p>Причины загрязнения почвы.</p> <p>Влияние загрязнений почвы на биоценоз.</p>	<p><u>Давать определения</u> ключевому понятию – эрозия.</p> <p><u>Объяснять</u> причины и последствия загрязнения почвы</p> <p><u>Характеризовать</u> способы уменьшения вредных последствий от различных сельскохозяйственных загрязнений.</p>	§ 7.3.4

91.		6. Влияние человека на растительный и животный мир	Прямое влияние и косвенное изменения природной среды. Меры по охране растительного и животного мира.	<u>Называть</u> растения и животных, находящихся под угрозой исчезновения. <u>Объяснять</u> последствия уничтожения лесов. <u>Выявлять</u> антропогенные изменения в экосистемах своего региона. <u>Характеризовать</u> влияние человека на растительный и животный мир Земли.	§ 7.3.5.
92.		7. Радиоактивное загрязнение биосферы. Р.К.	Источники радиоактивного загрязнения биосферы. Влияние на живые организмы и последствия радиоактивного загрязнения	<u>Называть</u> источники радиоактивного загрязнения биосферы. <u>Объяснять</u> причины и последствия радиоактивного загрязнения.	§ 7.3.6.
93.		8. Охрана природы и перспективы рационального природопользования Р.К.	Ключевые понятия: природопользование. Пути решения экологических проблем. Стратегии развития: промышленности и энергетики и борьба с загрязнениями; сельского хозяйства; сохранения природных сообществ.	<u>Давать определение</u> ключевому понятию - природопользование. <u>Формулировать</u> принципы рационального природопользования. <u>Обосновывать</u> необходимость бережного отношения к природе и ее охраны. <u>Объяснять</u> значение рационального научно обоснованного природопользования для сохранения многообразия животного и растительного мира	§ 7.4.
94.		9. Практическая работа 11. Анализ и оценка глобальных антропогенных изменений в биосфере			
95.		10. Экологическая ситуация в Мурманской области. Р.К.	Состояние экосистем Мурманской области.	<u>Изучать</u> процессы, происходящие в экосистемах. <u>Характеризовать</u> экосистемы Мурманской области. <u>Применять на практике</u> сведения о структуре экосистем, экологических закономерностях для правильной организации деятельности человека и обоснование мер охраны природных сообществ.	Творческие проекты.
96.		11. Решение экологических проблем в Северной Осетии Р.К.			

97.		12. Зачет № 8	Тестирование по теме «Взаимосвязь природы и общества. Биология охраны природы» (или письменная работа с заданиями, соответствующими требованиям к уровню подготовки).		§7.3.- 7.4.
98.		Тема 10.2. Бионика 2 часа. 1. Бионика как научное обоснование использования биологических знаний для решения инженерных задач и развития техники.	Ключевые понятия: бионика, биомеханика. Использование человеком в строительстве и промышленности особенностей строения. Процесс Эхолокация и электролокация	<u>Давать определения</u> ключевым понятиям <u>Называть</u> особенности строения и приспособления животных и растений, используемые человеком в строительстве, промышленности <u>Приводить примеры</u> эхолокации и электролокации.	с.260-269
99.		2. Практическое применение бионики.			
100.		Повторение 4 часов. 1. Учение об экологических системах как научная основа сохранения природы.	Современный этап развития биосферы. Проблема устойчивого развития биосферы. Создание экологически чистых продуктов.	<u>Оценивать</u> возможные вредные последствия влияния хозяйственной деятельности человека на биосферу. <u>Объяснять</u> вредные последствия расширения с/х производства для биосферы в целом.	§1.1.- 2.1.
101.		4.Итоговый зачет.	Итоговая тестовая работа в двух вариантах из заданий разного вида, соответствующих требованиям к уровню подготовки обучающихся.		
102 - 103		3. Воздействие человека на биосферу. Анализ ошибок зачета. Пути сохранения равновесия в биосфере.	Антропогенные факторы воздействия на биоценозы. Факторы, вызывающие экологический кризис.	<u>Раскрывать</u> роль человека в биосфере. <u>Назвать</u> факторы, вызывающие экологический кризис. <u>Высказывать</u> предположения о последствиях вмешательства человека в процессы биосферы.	§5.3.- 6.1. Работа над ошибками.