

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
города Астрахани «Лицей № 3»

РАССМОТРЕНО

на заседании МО
естественно -
математического цикла

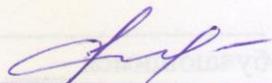


М.Д. Могилатова

Протокол №1
от «28» 08.2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР



О.П. Чичирова

«29» 08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ г.
Астрахани «Лицей №3»



А.П. Касаткина

Приказ №220/6
от «30» 08.2023 г.

Рабочая программа по учебному предмету
«Биология»

Класс: 11А

Количество часов в неделю: 3

Всего часов: 102

Учебник(и): Общая биология 11 класс. В.Б. Захаров, С.Г. Мамонтов, Н.И. Сонин. Москва. «Дрофа», 2021 г.

Учитель: Чичирова О.П.

Пояснительная записка

Программа определяет содержание и структуру учебного материала, последовательность его изучения, пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся и составлена на основе фундаментального ядра содержания общего образования. Программой предусматривается изучение учащимися теоретических и прикладных основ общей биологии. В ней нашли отражение задачи, стоящие в настоящее время перед биологической наукой, решение которых направлено на сохранение окружающей природы и здоровья человека. Особое внимание уделено экологическому воспитанию молодежи.

Рабочая программа соответствует требованиям Федерального Государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования и составлена на основе авторской программы по биологии В.Б. Захарова «Общая биология» 10-11класс (углубленный уровень) – Методическое пособие (рекомендации по составлению рабочих программ) «Биология 10-11 классы»: Москва; Издательство «Дрофа» 2015г. Данная программа составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и требований к результатам среднего (полного) общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте второго поколения. Согласно учебному плану рабочая программа для 11 класса предусматривает обучение биологии в объеме 102 часа в год и 3 часа в неделю. Программа реализована в учебнике авторов: В.Б.Захарова, С.Г. Мамонтова, И.Н.Сонины и Е.Т. Захаровой «Биология. Общая биология. Углубленный уровень 11 класс, Москва: «Дрофа», 2014год.

Изучение биологии в 11 классе на ступени среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний об особенностях жизни как формы существования материи, роли химических и физических процессов в живых системах различного уровня организации, о строении, многообразии и особенностях биосистем, о выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;
- умение пользоваться знанием общебиологических закономерностей для объяснения с материалистических позиций вопросов происхождения и развития жизни на Земле;
- научиться давать аргументированную оценку новой информации по биологическим вопросам; работать с учебной и научно-популярной литературой, составлять план, конспект, реферат;
- осуществлять самостоятельный поиск новой информации в литературе, интернет-ресурсах, формулировать собственное мнение и вопросы, требующие дальнейшего изучения.
- ознакомление с методами познания природы: исследовательскими методами биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии);
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе знакомства с выдающимися открытиями и современными исследованиями в биологической науке;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения проблем современной биологической науки; проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;
- воспитание убежденности в возможности познания закономерностей живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;

Планируемые предметные результаты освоения курса биологии

Личностные результаты:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к биологии как к элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к обоснованному выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

Регулятивные результаты:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные результаты:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений;
- осуществлять сравнение, обобщение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- составлять тезисы, различные виды планов, преобразовывать информацию из одного вида в другой;
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать;

Коммуникативные результаты:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Метапредметные результаты:

- приобретение и закрепление навыков эффективного получения и освоения учебного материала с использованием учебной литературы;
- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли;
- формирование умений работать в группе, представлять свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты:

- усвоение системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития для формирования современных представлений о естественнонаучной картине мира;
- формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;
- формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний, видов растений и животных;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей, места и роли человека в природе, родства, общности происхождения и эволюции растений и животных;
- формирование представлений о значении биологических наук в решении локальных и глобальных экологических проблем, необходимости рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды.

| Содержание разделов программы | Основное содержание по темам рабочей программы | Характеристика основных видов деятельности обучающегося |
|---|--|--|
| Закономерности развития живой природы. Эволюционное учение (26 ч.) | | |
| История представлений о развитии жизни на Земле (3ч.) | <p>Умозрительные концепции Античности: Пифагора, Эмпедокла, Демокрита, Гиппократа и др. Креационизм. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Великие географические открытия. Развитие биологии в додарвиновский период. Работы К. Линнея по систематике растений и животных; принципы линнеевской систематики. Труды Ж. Кювье и Ж. де Сент-Илера. Эволюционная теория Ж.-Б. Ламарка. Первые русские эволюционисты.</p> <p>Демонстрация. Биографии ученых, внесших вклад в развитие эволюционных идей. Жизнь и деятельность Ж.-Б. Ламарка.</p> | <p>Характеризуют представления древних и средневековых естествоиспытателей о живой природе. Оценивают представления об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Запоминают принципы бинарной классификации К. Линнея. Знакомятся с основными положениями эволюционной теории Ж.-Б. Ламарка. Характеризуют прогрессивные и ошибочные положения эволюционной теории Ж.-Б. Ламарка. Составляют план параграфа.</p> |
| Предпосылки возникновения теории Ч. Дарвина (2ч.) | <p>Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук (цитология, эмбриология, физика, химия, геология, описательные ботаника и зоология, сравнительная анатомия позвоночных, палеонтология и др.); экспедиционный материал Ч. Дарвина.</p> <p>Демонстрация. Биография Ч. Дарвина. Маршрут и конкретные находки Ч. Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль».</p> <p>Лабораторная работа. Изучение изменчивости. Вид и его критерии. Результаты искусственного отбора на сортах культурных растений.</p> | <p>Определяют достижения науки и технологий в качестве предпосылок смены креационистских взглядов на живую и неживую природу, на эволюционные представления. Характеризуют научные предпосылки, побудившие Ч. Дарвина к поиску механизмов изменения в живой природе. Анализируют экспедиционный материал Ч. Дарвина в качестве предпосылки разработки эволюционной теории. Составляют план параграфа. Выполняют практические работы.</p> |
| Эволюционная теория Ч. Дарвина (8ч.) | <p>Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Формы искусственного отбора: методический и бессознательный отбор. Коррелятивная изменчивость. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Всеобщая индивидуальная изменчивость, избыточная численность потомства и ограниченность ресурсов. Борьба за существование: внутривидовая, межвидовая и борьба с абиотическими факторами; естественный отбор. Образование новых видов.</p> <p>Демонстрация. Породы домашних животных и сорта культурных растений и их дикие предки.</p> | <p>Характеризуют учение Ч. Дарвина об искусственном отборе, формы искусственного отбора и объясняют методы создания новых пород домашних животных и сортов культурных растений. Запоминают основные положения теории Ч. Дарвина о естественном отборе. Характеризуют формы борьбы за существование и механизм естественного отбора; дают определение естественного отбора. Составляют план параграфа.</p> |

| | | |
|--|---|--|
| <p>Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции. Микроэволюция (13ч.)</p> | <p>Вид — элементарная эволюционная единица; критерии и генетическая целостность. Популяционная структура вида; географическая и экологическая изоляция, ограниченность радиуса индивидуальной активности. Формирование синтетической теории эволюции. Генетика и эволюционная теория. Материал для естественного отбора; эволюционная роль мутаций. Популяция — элементарная эволюционная единица. Генофонд популяций. Идеальные и реальные популяции (закон Харди — Вайнберга). Генетические процессы в популяциях. Резерв наследственной изменчивости популяций. Формы естественного отбора. Формы естественного отбора: движущий, стабилизирующий и разрывающий. Половой отбор. Приспособленность организмов к среде обитания как результат действия естественного отбора. Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации. Относительный характер приспособленности организмов. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С. С. Четвериков, И. И. Шмальгаузен). Пути и скорость видообразования; географическое (аллопатрическое) и экологическое (симпатрическое) видообразование. Эволюционная роль модификаций; физиологические адаптации. Темпы эволюции. Демонстрация. Схемы, иллюстрирующие процесс географического видообразования. Показ живых растений и животных; гербариев и коллекций, показывающих индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования. Лабораторная работа. Изучение приспособленности организмов к среде обитания.</p> | <p>Характеризуют структурно-функциональную организацию животных, растений, грибов и микроорганизмов как приспособление к условиям существования. Приводят примеры приспособлений: приспособительную форму тела; покровительственную окраску и ее варианты — скрывающую и предохраняющую. Дают оценку типичного поведения животных и заботе о потомстве как приспособлениям, обеспечивающим успех в борьбе за существование. Приводят примеры физиологических адаптаций. Объясняют относительный характер приспособлений и приводят примеры относительности адаптаций. Составляют план параграфа. Выполняют практические работы. Обсуждают демонстрации (работа в малых группах).</p> |
| <p>Макроэволюция. Биологические последствия приобретения приспособлений (23ч.)</p> | | |
| <p>Главные направления биологической эволюции (11 ч.)</p> | <p>Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.</p> | <p>Характеризуют главные направления биологической эволюции. Отражают понимание биологического прогресса как процветания той или иной систематической группы; биологического регресса — как угнетенного состояния таксона, приводящее</p> |

| | | |
|---|---|--|
| | <p>Демонстрация. Примеры гомологичных и аналогичных органов, их строение и происхождение в процессе онтогенеза. Соотношение путей прогрессивной биологической эволюции. Характеристика представителей животных и растений, внесенных в Красную книгу и находящихся под охраной государства.</p> | его к вымиранию. Составляют план параграфа. |
| Пути достижения биологического прогресса (12ч.) | <p>Макроэволюция. Арогенез; сущность ароморфных изменений и их роль в эволюции. Возникновение крупных систематических групп живых организмов. Аллогенез и прогрессивное приспособление к определенным условиям существования. Катагенез как форма достижения биологического процветания групп организмов. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм; правила эволюции групп организмов. Значение работ А. Н. Северцова.</p> <p>Демонстрация. Примеры гомологичных и аналогичных органов, их строение и происхождение в процессе онтогенеза. Соотношение путей прогрессивной биологической эволюции. Характеристика представителей животных и растений, внесенных в Красную книгу и находящихся под охраной государства.</p> <p>Основные понятия. Эволюция. Вид, популяция; их критерии. Борьба за существование. Естественный отбор как результат борьбы за существование в конкретных условиях среды обитания. «Волны жизни»; их причины; пути и скорость видообразования.</p> <p>Умения. На основе знания движущих сил эволюции, их биологической сущности объяснять причины возникновения многообразия видов живых организмов и их приспособленность к условиям окружающей среды.</p> <p>Межпредметные связи. История. Культура Западной Европы конца XV — первой половины XVII в. Культура первого периода новой истории. Великие географические открытия. Экономическая география зарубежных стран. Население мира. География населения мира.</p> | <p>Дают определение и характеризуют пути достижения биологического прогресса: ароморфоза, идиоадаптации и общей дегенерации. Приводят примеры дивергенции, конвергенции и параллелизма, объясняют причины возникновения сходных по структуре и/или функциям органов у представителей различных систематических групп организмов. Запоминают основные правила эволюции, оценивают результаты эволюции. Составляют план параграфа. Выполняют практические работы. Обсуждают демонстрации (работа в малых группах). Изучают материалы и выполняют задания на мультимедийном CD-приложении к учебнику.</p> |
| Развитие жизни на Земле (11ч.) | | |
| Развитие жизни в архейской и протерозойской | Развитие жизни на Земле в архейской эре; первые следы жизни на Земле. Строматолиты. Развитие жизни на Земле в протерозойской эре. Появление предков всех современных типов беспозвоночных | Характеризуют развитие жизни на Земле в архейской и протерозойской эрах. Отмечают первые следы жизни на Земле; появление предков всех |

| | | |
|---|--|--|
| эре (2ч.) | <p>животных. Гипотезы возникновения многоклеточных (Э. Геккель, И. И. Мечников, А. В. Иванов). Первые хордовые. Направления эволюции низших хордовых; общая характеристика бесчерепных и оболочников. Развитие водных растений. Начало почвообразовательных процессов.</p> <p>Демонстрация. Репродукции картин 3. Буриана, отражающие фауну и флору различных эр и периодов. Схемы развития царств живой природы.</p> | <p>современных типов беспозвоночных животных, первых хордовых животных; развитие водных растений. Составляют план параграфа. Обсуждают демонстрации (работа в малых группах).</p> <p>Изучают материалы и выполняют задания на мультимедийном CD-приложении к учебнику.</p> |
| Развитие жизни в палеозойской эре (3ч.) | <p>Развитие жизни на Земле в палеозойской эре; периодизация палеозоя: кембрийский, ордовикский, силурийский, девонский, карбоновый и пермский периоды. Эволюция растений; риниофиты, появление первых сосудистых растений; папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: общая характеристика и ароморфозные черты классов Рыбы, Земноводные, Пресмыкающиеся. Главные направления эволюции позвоночных; характеристика анамний и амниот.</p> <p>Демонстрация. Репродукции картин 3. Буриана, отражающие фауну и флору различных эр и периодов. Схемы развития царств живой природы. Окаменелости, отпечатки растений и животных в древних породах.</p> | <p>Характеризуют развитие жизни на Земле в палеозойской эре. Отмечают появление сухопутных растений; возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся. Составляют план параграфа. Выполняют практические работы. Обсуждают демонстрации (работа в малых группах).</p> <p>Изучают материалы и выполняют задания на мультимедийном CD-приложении к учебнику.</p> |
| Развитие жизни в мезозойской эре (3ч.) | <p>Развитие жизни на Земле в мезозойской эре. Появление и распространение покрытосеменных растений. Эволюция наземных позвоночных. Возникновение птиц и млекопитающих; общая характеристика классов птиц и млекопитающих. Сравнительная характеристика вымерших и современных наземных позвоночных. Вымирание древних голосеменных растений и пресмыкающихся.</p> <p>Демонстрация. Репродукции картин 3. Буриана, отражающие фауну и флору различных эр и периодов. Схемы развития царств живой природы. Окаменелости, отпечатки растений в древних породах.</p> | <p>Характеризуют развитие жизни на Земле в мезозойской эре. Отмечают появление и распространение покрытосеменных растений; возникновение птиц и млекопитающих.</p> <p>Составляют план параграфа. Выполняют практические работы. Обсуждают демонстрации (работа в малых группах). Изучают материалы и выполняют задания на мультимедийном CD-приложении к учебнику.</p> |
| Развитие жизни в кайнозойской эре (3ч.) | <p>Развитие жизни на Земле в кайнозойской эре. Бурное развитие цветковых растений, многообразие насекомых; параллельная эволюция. Развитие плацентарных млекопитающих, появление хищных. Возникновение приматов. Дрейф материков, оледенения. Основные этапы эволюции растений. Основные этапы эволюции</p> | <p>Характеризуют развитие жизни на Земле в кайнозойской эре: цветковых растений, насекомых; объясняют параллельную эволюцию. Описывают развитие плацентарных млекопитающих, появление хищных, возникновение приматов.</p> |

| | | |
|---|---|--|
| | <p>животных.</p> <p>Демонстрация. Репродукции картин З. Буриана, отражающие фауну и флору различных эр и периодов. Схемы развития царств живой природы. Окаменелости, отпечатки растений в древних породах.</p> <p>Умения. Использовать текст учебника и учебных пособий для составления таблиц, отражающих этапы развития жизни на Земле, становления человека. Использовать текст учебника для работы с натуральными объектами.</p> | <p>Характеризуют геологические изменения кайнозоя; дрейф материков, оледенения. Обсуждают основные этапы эволюции растений и животных.</p> <p>Составляют план параграфа. Выполняют практические работы. Обсуждают демонстрации (работа в малых группах).</p> <p>Изучают материалы и выполняют задания на мультимедийном CD-приложении к учебнику.</p> |
| Происхождение человека (10ч.) | | |
| <p>Положение человека в системе живого мира (2ч.)</p> | <p>Мифологические и религиозные представления о происхождении человека. Представления К. Линнея о происхождении человека. Систематическое положение вида <i>Homo sapiens</i> в системе живого мира.</p> <p>Демонстрация. Систематическое древо животного мира и положение в нем человека.</p> | <p>Характеризуют место человека в живой природе, его систематическое положение. Отмечают признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных.</p> |
| <p>Эволюция приматов (1ч.)</p> | <p>Развитие приматов: направления эволюции человека. Общие предки человека и человекообразных обезьян. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Появление первых представителей семейства Люди.</p> <p>Демонстрация. Репродукции картин З. Буриана, отражающие эволюцию приматов. Окаменелости, отпечатки растений в древних породах.</p> | <p>Составляют план параграфа. Выполняют практические работы. Обсуждают демонстрации (работа в малых группах).</p> <p>Изучают материалы и выполняют задания на мультимедийном CD-приложении к учебнику.</p> |
| <p>Стадии эволюции человека (5ч.)</p> | <p>Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди. Популяционная структура вида <i>Homo sapiens</i>; 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. Роль труда в процессе превращения обезьяны в человека.</p> <p>Демонстрация. Модели скелетов человека и позвоночных животных. Схема эволюции рода <i>Homo</i>. Схема «Человеческие расы».</p> | <p>Описывают стадии эволюции человека: древнейших, древних и первых современных людей. Рассматривают и запоминают популяционную структуру вида <i>Homo sapiens</i> — расы. Знакомятся с механизмом расообразования, отмечая единство происхождения рас. Приводят аргументированную критику антинаучной сущности расизма.</p> <p>Составляют план параграфа. Выполняют практические работы. Обсуждают демонстрации (работа в малых группах).</p> |

| | | |
|--|---|---|
| <p>Современный этап эволюции человека (2ч.)</p> | <p>Современный этап эволюции человека. Взаимоотношение социального и биологического в эволюции человека. Человеческие расы, их единство. Критика расизма и «социального дарвинизма». Антинаучная сущность «социального дарвинизма» и расизма. Ведущая роль законов общественной жизни в социальном прогрессе человечества.</p> <p>Демонстрация. Модели скелетов человека и позвоночных животных. Схема эволюции рода Номо. Схема «Человеческие расы». Репродукции картин З. Буриана, отражающие этапы становления человека.</p> <p>Умения. Использовать текст учебника и учебных пособий для составления таблиц, отражающих этапы развития жизни на Земле, становления человека. Использовать текст учебника для работы с натуральными объектами. Давать аргументированную критику расизма и «социального дарвинизма».</p> <p>Межпредметные связи. Физическая география. История континентов. Экономическая география. Население мира. География населения мира.</p> | <p>Характеризуют современный этап эволюции человека; взаимоотношение социального и биологического в его эволюции. Обосновывают единство человеческих рас. Дают аргументированную критику расизма и «социального дарвинизма». Отмечают ведущую роль законов общественной жизни в социальном прогрессе человечества.</p> <p>Составляют план параграфа. Выполняют практические работы. Обсуждают демонстрации (работа в малых группах).</p> <p>Изучают материалы и выполняют задания на мультимедийном CD-приложении к учебнику.</p> |
| <p>Биосфера, ее структура и функции (5ч.)</p> | | |
| <p>Структура биосферы (2ч.)</p> | <p>Биосфера — живая оболочка планеты. Учение о биосфере В. И. Вернадского. Границы биосферы. Структура биосферы. Косное вещество биосферы. Атмосфера: газовый состав; источники и значение газов атмосферы. Гидросфера: воды Мирового океана, пресноводные водоемы; роль в биосфере. Литосфера и биокосное вещество биосферы. Живые организмы (живое вещество), видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу.</p> <p>Демонстрация. Схемы, отражающие структуру биосферы и характеризующие ее отдельные составные части. Таблицы видового состава и разнообразия живых организмов биосферы.</p> | <p>Формулируют основные положения учения В. И. Вернадского о биосфере. Объясняют невозможность существования жизни за границами биосферы. Характеризуют компоненты биосферы: косное и биогенное вещество, живое вещество, биокосное вещество биосферы. Составляют план параграфа. Выполняют практические работы. Обсуждают демонстрации (работа в малых группах).</p> |
| <p>Круговорот веществ в природе (3ч.)</p> | <p>Главная функция биосферы — круговорот веществ в природе: круговорот воды, углерода, азота, серы и фосфора. Значение круговоротов в преобразовании планеты.</p> <p>Демонстрация. Схемы круговорота веществ в природе.</p> | <p>Определяют главную функцию биосферы как обеспечение биогенного круговорота веществ на планете. Характеризуют основные круговороты: воды, углерода, азота, фосфора и серы. Оценивают значение круговоротов веществ для существования жизни на Земле.</p> |

Жизнь в сообществах. Основы экологии (12ч.)

| | | |
|--|--|---|
| <p>История формирования сообществ живых организмов (2ч.)</p> | <p>История формирования сообществ живых организмов. Геологическая история материков; изоляция, климатические условия. Демонстрация. Карты, отражающие геологическую историю материков; распространённость основных биомов суши.</p> | <p>Описывают геологическую историю материков, смену климата. Составляют план параграфа. Выполняют практические работы. Обсуждают демонстрации (работа в малых группах).</p> |
| <p>Биогеография. Основные биомы суши (2ч.)</p> | <p>Биогеография. Биогеографические области: неарктическая, палеарктическая, восточная, неотропическая, эфиопская и австралийская области. Основные биомы суши (и Мирового океана). Сходство биомов различных областей; происхождение и развитие биомов. Демонстрация. Карты, распространённость основных биомов суши.</p> | <p>Характеризуют биомы различных биогеографических областей. Составляют план параграфа. Выполняют практические работы. Обсуждают демонстрации (работа в малых группах). Изучают материалы и выполняют задания на мультимедийном CD-приложении к учебнику.</p> |
| <p>Взаимоотношения организма и среды (3ч.)</p> | <p>Учение о биогеоценозах В. Н. Сукачева. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценоз: биоценоз и экотоп. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса. Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещённости, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Интеграция вида в биоценозе; экологические ниши. Цепи и сети питания. Экологическая пирамида чисел биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ.</p> | <p>Определяют и анализируют понятия «экология», «среда обитания». Характеризуют абиотические факторы: влажность, освещённость, температурный режим и др. Объясняют интенсивность действия и взаимоотношения абиотических факторов. Описывают биотические факторы, на конкретных примерах демонстрируют их значение. Составляют план параграфа. Выполняют практические работы. Обсуждают демонстрации (работа в малых группах).</p> |
| <p>Взаимоотношения между организмами (5ч.)</p> | <p>Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: кооперация, мутуализм, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Происхождение и эволюция паразитизма. Нейтральные отношения — нейтрализм. Демонстрация. Примеры симбиоза представителей различных царств живой природы. Паразиты растений, животных, в том числе и человека. Основные понятия. Биосфера. Биомасса Земли. Биологическая продуктивность. Живое вещество и его функции. Биологический круговорот веществ в природе. Экология. Внешняя среда.</p> | <p>Запоминают формы взаимоотношений между организмами: позитивные отношения — симбиоз: антибиотические отношения и нейтральные отношения — нейтрализм. Оценивают роль факторов среды обитания в жизнедеятельности животных и растений. Составляют план параграфа. Выполняют практические работы. Обсуждают демонстрации (работа в малых группах). Изучают материалы и выполняют задания на мультимедийном CD-приложении к учебнику.</p> |

| | | |
|---|---|--|
| | <p>Экологические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Экологические системы: биогеоценоз, биоценоз, агроценоз. Продуценты, консументы, редуценты. Саморегуляция, смена биоценозов и восстановление биоценозов.</p> <p>Умения. Выявлять признаки приспособленности видов к совместному существованию в экологических системах. Анализировать видовой состав биоценозов. Выделять отдельные формы взаимоотношений в биоценозах; характеризовать пищевые цепи в конкретных условиях обитания.</p> <p>Межпредметные связи. Неорганическая химия. Кислород, сера, азот, фосфор, углерод, их химические свойства. Физическая география. Климат Земли, климатическая зональность.</p> | |
| Биосфера и человек. Ноосфера (9ч.) | | |
| <p>Воздействие человека на природу в процессе становления общества (2ч.)</p> | <p>Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе). Роль палеолитического человека в исчезновении крупных травоядных и хищников. Начало эпохи производства пищи в неолите. Подсечное земледелие и выпас скота. Учение В. И. Вернадского о ноосфере. Антропоценозы.</p> <p>Демонстрация. Изображения, иллюстрирующие антропогенные изменения ландшафтов.</p> | <p>Анализируют антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе) на разных этапах развития человеческого общества.</p> <p>Составляют план параграфа. Выполняют практические работы. Обсуждают демонстрации (работа в малых группах).</p> |
| <p>Природные ресурсы и их использование (2ч.)</p> | <p>Минеральные, энергетические и пищевые ресурсы. Неисчерпаемые ресурсы: космические, климатические и водные ресурсы. Относительность неисчерпаемости ресурсов. Исчерпаемые ресурсы: возобновляемые (плодородие почв, растительный и животный мир) и невозобновляемые (нефть, газ, уголь, руды) ресурсы.</p> <p>Демонстрация. Схемы и карты расположения месторождений полезных ископаемых.</p> | <p>Характеризуют минеральные, энергетические и пищевые ресурсы. Описывают неисчерпаемые и исчерпаемые ресурсы, подчеркивая относительность неисчерпаемости ресурсов. Характеризуют процессы их возникновения и условия среды, приводящие к их формированию. Составляют план параграфа. Выполняют практические работы. Обсуждают демонстрации (работа в малых группах).</p> |
| <p>Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды (2ч.)</p> | <p>Загрязнение воздуха. Причины загрязнения воздуха и их последствия (увеличение содержания SO₂ и CO₂ и влияние на климат). Загрязнение пресных вод и Мирового океана. Антропогенные изменения почвы; эрозия, формирование провально-терриконового типа местности. Влияние человека на растительный и животный мир; сокращение видового разнообразия животных, разрушение сетей питания и биоценозов. Радиоактивное загрязнение.</p> | <p>Характеризуют последствия хозяйственной деятельности человека. Составляют план параграфа. Выполняют практические работы. Обсуждают демонстрации (работа в малых группах). Изучают материалы и выполняют задания на мультимедийном CD-приложении к учебнику.</p> |

| | | |
|---|---|--|
| | Демонстрация. Фотографии изменений окружающей среды, возникающие в результате деятельности человека. | |
| Охрана природы и перспективы рационального природопользования (3ч.) | Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты. ПДК. Очистка выбросов и стоков, биологические методы борьбы с вредителями. Меры по образованию экологических комплексов, экологическое образование. Демонстрация. Влияние хозяйственной деятельности человека на природу. Карты заповедных территорий нашей страны. | Раскрывают проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты. Составляют план параграфа. Выполняют практические работы. Обсуждают демонстрации (работа в малых группах). |
| Бионика (6ч.) | | |
| | 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.). Демонстрация. Примеры структурной организации живых организмов и созданных на этой основе объектов (просмотр и обсуждение иллюстраций учебника). Основные понятия. Воздействие человека на биосферу. Охрана природы; биологический и социальный смысл сохранения видового разнообразия биocenozов. Рациональное природопользование; неисчерпаемые и исчерпаемые ресурсы. Заповедники, заказники, парки; Красная книга. Бионика. Генная инженерия, биотехнология. Умения. Объяснять необходимость знания и умение практически применять сведения об экологических закономерностях в промышленности и сельском хозяйстве для правильной организации лесоводства, рыбоводства и т. д., а также для решения всего комплекса задач охраны окружающей среды и рационального природопользования. Межпредметные связи. Неорганическая химия. Охрана природы от воздействия отходов химических производств. Физика. Понятие о дозе излучения и биологическая защита. | Описывают примеры использования человеком принципов организации биологических систем. Составляют план параграфа. Выполняют практические работы. Обсуждают демонстрации (работа в малых группах). Изучают материалы и выполняют задания на мультимедийном CD-приложении к учебнику. |

**Календарно-тематическое планирование
по биологии**

| Наименование разделов и тем | Кол-во часов | Дата |
|--|--------------|------|
| | | 11А |
| История представлений о развитии жизни на Земле (3 ч) | | |
| 1. Развитие биологии в додарвиновский период. Креационизм. | 1 | |
| 2. Система органической природы К. Линнея. Труды Ж. Кювье и Ж. де Сент-Илера. Первые русские эволюционисты. | 1 | |
| 3. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка. | 1 | |
| Предпосылки возникновения теории Ч. Дарвина (2ч) | | |
| 4. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Достижения в области естественных наук. | 1 | |
| 5. Экспедиционный материал Ч. Дарвина. Лабораторная работа: «Изучение изменчивости. Вид и его критерии. Результаты искусственного отбора». | 1 | |
| Эволюционная теория Ч. Дарвина (8 ч) | | |
| 6. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. | 1 | |
| 7. Административная контрольная работа (входной контроль). | 1 | |
| 8. Формы искусственного отбора. Методический и бессознательный отбор. | 1 | |
| 9. Коррелятивная изменчивость. | 1 | |
| 10. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Всеобщая индивидуальная изменчивость, избыточная численность потомства и ограниченность ресурсов. | 1 | |
| 11. Борьба за существование. Внутривидовая, межвидовая и борьба с абиотическими факторами; естественный отбор. | 1 | |
| 12. Образование новых видов. | 1 | |
| 13. Урок-обобщения: «Эволюционное учение». | 1 | |
| Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции. Микроэволюция (13ч) | | |
| 14. Вид — критерии и генетическая целостность. Популяционная структура вида. | 1 | |
| 15. Географическая и экологическая изоляция. Ограниченность радиуса индивидуальной активности. | 1 | |
| 16. Формирование синтетической теории эволюции. Генетика и эволюционная теория. Эволюционная роль мутаций. | 1 | |
| 17. Популяция — элементарная эволюционная единица. Генофонд популяций. Идеальные и реальные популяции (закон Харди — Вайнберга). | 1 | |
| 18. Генетические процессы в популяциях. Резерв наследственной изменчивости популяций. | 1 | |
| 19. Формы естественного отбора. Движущий, стабилизирующий и разрывающий. Половой отбор. | 1 | |
| 20. Приспособленность организмов к среде обитания. Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных. | 1 | |
| 21. Физиологические адаптации. Забота о потомстве. Относительный характер приспособленности организмов. | 1 | |
| 22. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании | 1 | |

| | | |
|---|---|--|
| (С. С. Четвериков, И. И. Шмальгаузен). | | |
| 23. Пути и скорость видообразования. Географическое (аллопатрическое) и экологическое (симпатрическое) видообразование. | 1 | |
| 24. Эволюционная роль модификаций. Физиологические адаптации. Темпы эволюции. | 1 | |
| 25. Лабораторная работа: «Изучение приспособленности организмов к среде обитания». | 1 | |
| 26. Урок-обобщения: «Микроэволюция». | 1 | |
| Главные направления биологической эволюции (11 ч) | | |
| 27. Главные направления эволюционного процесса. | 1 | |
| 28. Главные направления эволюционного процесса. | 1 | |
| 29. Биологический прогресс и регресс (А. Н. Северцов). | 1 | |
| 30. Биологический прогресс и регресс (А. Н. Северцов). | 1 | |
| 31. Пути достижения биологического прогресса. | 1 | |
| 32. Пути достижения биологического прогресса. | 1 | |
| 33. Результаты эволюции. | 1 | |
| 34. Результаты эволюции. | 1 | |
| 35. Многообразие видов. Органическая целесообразность, постепенное усложнение организации. | 1 | |
| 36. Многообразие видов. Органическая целесообразность, постепенное усложнение организации. | 1 | |
| 37. Урок-обобщения: «Макроэволюция». | 1 | |
| Пути достижения биологического прогресса (12 ч) | | |
| 38. Макроэволюция. Главные направления. | 1 | |
| 39. Арогенез. Сущность ароморфных изменений и их роль в эволюции. | 1 | |
| 40. Возникновение крупных систематических групп живых организмов. | 1 | |
| 41. Аллогенез. Прогрессивное приспособление к определенным условиям существования. | 1 | |
| 42. Катагенез. Форма достижения биологического процветания групп организмов. | 1 | |
| 43. Основные закономерности эволюции. | 1 | |
| 44. Дивергенция, конвергенция, параллелизм. | 1 | |
| 45. Дивергенция, конвергенция, параллелизм. | 1 | |
| 46. АКР (Промежуточный контроль) | 1 | |
| 47. Правила эволюции групп организмов. | 1 | |
| 48. Значение работ А. Н. Северцова. | 1 | |
| 49. Урок-обобщения: «Макроэволюция». | 1 | |
| Развитие жизни в архейской и протерозойской эре (2 ч) | | |
| 50. Развитие жизни на Земле в архейской эре. Первые следы жизни на Земле. Строматолиты. | 1 | |
| 51. Развитие жизни на Земле в протерозойской эре. Появление предков всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Направления эволюции низших хордовых. Развитие водных растений. Начало почвообразовательных процессов. | 1 | |
| Развитие жизни в палеозойской эре (3 ч) | | |
| 52. Развитие жизни на Земле в палеозойской эре. Эволюция растений. Риниофиты. | 1 | |
| 53. Появление сосудистых растений. Папоротники, семенные | 1 | |

| | | |
|--|---|--|
| папоротники, голосеменные растения. | | |
| 54. Возникновение позвоночных. Главные направления эволюции позвоночных; характеристика анамний и амниот. Срезовой контроль. | 1 | |
| Развитие жизни в мезозойской эре (3 ч) | | |
| 55. Развитие жизни на Земле в мезозойской эре. Появление и распространение покрытосеменных растений. | 1 | |
| 56. Эволюция наземных позвоночных. Возникновение птиц и млекопитающих; общая характеристика классов птиц и млекопитающих. | 1 | |
| 57. Вымирание древних голосеменных растений и пресмыкающихся. Сравнительная характеристика вымерших и современных наземных позвоночных. | 1 | |
| Развитие жизни в кайнозойской эре (3 ч) | | |
| 58. Развитие жизни на Земле в кайнозойской эре. Бурное развитие цветковых растений, многообразие насекомых; параллельная эволюция. | 1 | |
| 59. Развитие плацентарных млекопитающих. Появление хищных. Возникновение приматов. | 1 | |
| 60. Основные этапы эволюции растений и животных. Дрейф материков, оледенения. | 1 | |
| Положение человека в системе живого мира (2 ч) | | |
| 61. Представления К. Линнея о происхождении человека. Мифологические и религиозные представления о происхождении человека. | 1 | |
| 62. Систематическое положение человека в системе живого мира. | 1 | |
| Эволюция приматов (1 ч) | | |
| 63. Направления эволюции человека. Признаки и свойства человека. Появление первых представителей семейства Люди. | 1 | |
| Стадии эволюции человека (5 ч) | | |
| 64. Стадии эволюции человека. Древнейший человек, древний человек, первые современные люди. | 1 | |
| 65. Человеческие расы. Расообразование; единство происхождения рас. Популяционная структура вида <i>Homo sapiens</i> . | 1 | |
| 66. Движущие силы антропогенеза. Свойства человека как биосоциального существа. | 1 | |
| 67. Развитие речи, сознания и общественных отношений. Роль труда в процессе превращения обезьяны в человека. | 1 | |
| 68. Урок-обобщения: «Антропогенез». | 1 | |
| Современный этап эволюции человека (2 ч) | | |
| 69. Современный этап эволюции человека. | 1 | |
| 70. Взаимоотношение социального и биологического в эволюции человека. Ведущая роль законов общественной жизни в социальном прогрессе человечества. | 1 | |
| Структура биосферы (2 ч) | | |
| 71. Учение о биосфере В. И. Вернадского. Биосфера — живая оболочка планеты. Границы и структура биосферы. | 1 | |
| 72. Косное и биокосное вещество биосферы. Живые организмы, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу. | 1 | |
| Круговорот веществ в природе (3 ч) | | |
| 73. Круговорот веществ в природе. Круговорот воды, углерода, азота, серы и фосфора. | 1 | |
| 74. Значение круговоротов в преобразовании планеты. | 1 | |

| | | |
|---|---|--|
| 75. Урок-обобщения: «Учение о биосфере». | 1 | |
| История формирования сообществ живых организмов (2ч) | | |
| 76. История формирования сообществ живых организмов. | 1 | |
| 77. Геологическая история материков. Изоляция, климатические условия. | 1 | |
| Биогеография. Основные биомы суши (2 ч) | | |
| 78. Основные биомы суши. Биогеография. Биогеографические области: неарктическая, палеарктическая, восточная, неотропическая, эфиопская и австралийская области. | 1 | |
| 79. Происхождение и развитие биомов. Сходство биомов различных областей. | 1 | |
| Взаимоотношения организма и среды (3 ч) | | |
| 80. Биогеоценоз. Биоценоз и экотоп. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса. | 1 | |
| 81. Абиотические факторы среды. Интенсивность действия фактора; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. | 1 | |
| 82. Биотические факторы среды. Экологические ниши. Цепи и сети питания. Экологическая пирамида чисел биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов. | 1 | |
| Взаимоотношения между организмами (5 ч) | | |
| 83. Формы взаимоотношений между организмами. | 1 | |
| 84. Позитивные отношения. Кооперация, мутуализм, комменсализм. Нейтральные отношения — нейтрализм. | 1 | |
| 85. Антибиотические отношения. Хищничество, паразитизм, конкуренция. Происхождение и эволюция паразитизма. | 1 | |
| 86. Урок-обобщения: «Основы экологии». | 1 | |
| 87. Административная контрольная работа (итоговый контроль). | 1 | |
| Воздействие человека на природу в процессе становления общества (2 ч) | | |
| 88. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы. Начало эпохи производства пищи в неолите. Подсечное земледелие и выпас скота. | 1 | |
| 89. Антропоценозы. Учение В. И. Вернадского о ноосфере. | 1 | |
| Природные ресурсы и их использование (2 ч) | | |
| 90. Неисчерпаемые ресурсы. Космические, климатические и водные ресурсы. Относительность неисчерпаемости ресурсов. Минеральные, энергетические и пищевые ресурсы. | 1 | |
| 91. Исчерпаемые ресурсы. Возобновляемые и невозобновляемые (нефть, газ, уголь, руды) ресурсы. | 1 | |
| Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды (2 ч) | | |
| 92. Загрязнение воздуха. Загрязнение пресных вод и Мирового океана. Антропогенные изменения почвы. | 1 | |
| 93. Влияние человека на растительный и животный мир. Радиоактивное загрязнение. | 1 | |
| Охрана природы и перспективы рационального природопользования (3 ч) | | |
| 94. Охрана природы. Проблемы рационального природопользования. | 1 | |
| 95. Биологические методы борьбы с вредителями. Меры по образова- | 1 | |

| | | |
|---|---|--|
| нию экологических комплексов, экологическое образование. | | |
| 96. Урок-обобщения: «Биосфера и человек». | 1 | |
| Бионика (6 ч) | | |
| 97. Использование человеком в хозяйственной деятельности принципов организации растений и животных. | 1 | |
| 98. Формы живого в природе. | 1 | |
| 99. Формы живого в природе. | 1 | |
| 100. Промышленные аналоги (строительные сооружения, машины, механизмы, приборы). | 1 | |
| 101. Промышленные аналоги (строительные сооружения, машины, механизмы, приборы). | 1 | |
| 102. Урок-обобщения: «Бионика». | 1 | |
| Всего: 102 часа. | | |

Список литературы

Основная литература:

1. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология 11 класс. Углубленный уровень. Ч.1/ Под ред.проф. В.Б.Захарова. – М.: Дрофа, 2014. 256с.;
2. Рабочей тетради: Сухова Т.С., Козлова Т.А., Сонин Н.И. Общая биология. 10-11 кл.: рабочая тетрадь к учебнику. – М.: Дрофа, 2013 144с.;

Дополнительная литература:

1. Агафонова И. Б., Сивоглазов В. И. Биология животных. Материалы для подготовки к единому государственному экзамену и вступительным экзаменам в вузы: учебное пособие. — М.: Дрофа, 2010. — (Выпускной / вступительный экзамен).
2. Агафонова И. Б., Сивоглазов В. И. Биология растений, грибов, лишайников. Материалы для подготовки к единому государственному экзамену и вступительным экзаменам в вузы: учебное пособие. — М.: Дрофа, 2010. — (Выпускной / вступительный экзамен).
3. Биология / под ред. акад. РАМН проф. В. Н. Ярыгина. — М.: Медицина, 2011.
4. Биология. Тематические тестовые задания / В. Б. Захаров, А. Ю. Цибулевский, Н. И. Сонин, Я. В. Скворцова. — М.: Дрофа, 2011. — (Готовимся к ЕГЭ).
5. Козлова Т. А., Кучменко В. С. Биология в таблицах. 6—11 классы: справочное пособие. — М.: Дрофа, 2005.
6. Маклакова А. С., Жуйкова С. Е. Биология: учебное пособие. — М.: Дрофа. 2008. — (Выпускной / вступительный экзамен).
7. Мамонтов С. Г. Биология: учебное пособие. — М.: Дрофа, 2008. — (Выпускной / вступительный экзамен).
8. Мамонтов С. Г. Биология: пособие для поступающих в вузы. — М.: Дрофа, 2012.
9. Мишакова В. Н., Дорогина Л. В., Агафонова И. Б. Решение задач по генетике: учебное пособие. — М.: Дрофа, 2010.
10. Хабарова Е. И., Панова С. А. Экология в таблицах. 10 (11) класс: справочное пособие. — М.: Дрофа, 2001.