**«Усишинский многопрофильный лицей»**

«РАССМОТРЕНО» И «СОГЛАСОВАНО» «ПРОВЕРИЛ»  
 на заседании пед.совета Зам. директора по УВР   
 Протокол № от « » августа 2020г. Ганаев А. К.

**Рабочая программа**

**по биологии**

**11 класс**

**на 2020-2021 учебный год.**

**Составила:Магомедова Н.Х.**

Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии для учащихся 11 класса разработана на основе следующих нормативных документов:

1. Федерального Закона Российской Федерации «Об образовании в РФ» №273 – ФЗ от 29.12.2012
2. Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 05.03.2004г. №1089);
3. Авторской программой Н.И. Сонина для 5-11 классов (базовый уровень)
4. Н.И. Сонин. «Биология. Рабочие программы. 5-11 классы»

Цели и задачи изучения биологии:

* ***освоение знаний*** об основных биологических теориях, идеях и принципах, являющихся составной частью современной естественно-научной картины мира; о методах биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии); строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;
* ***овладение умениями*** характеризовать современные научные открытия в области биологии; устанавливать связь между развитием биологии и социально-этическими, экологическими проблемами человечества; самостоятельно проводить биологические исследования (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотно оформлять полученные результаты; анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой;
* ***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;
* ***использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни*** для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; выработки навыков экологической культуры; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний и ВИЧ-инфекции.

**Структура программы**

Программа включает 3 раздела:

1. Учение об эволюции органического мира

2. Взаимоотношения организма и среды

3. Повторение

Рабочая программа ориентирована на использование учебно – методического комплекта:

Учебник. Общая биология.7 класс./В.Б.Захаров, Н.И. Сонин, С.Г. Мамонтов - М.: Дрофа, 2014

Основная цель практического раздела программы — формирование у обучающихся умений, связанных с использованием полученных знаний, повышения образовательного уровня, расширения кругозора обучающихся закрепление и совершенствование практических навыков. Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены лабораторные и практические работы, предусмотренные авторской программой.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА**

*(102 часов, 3 часа в неделю)*

**РАЗДЕЛ 1**

**Учение об эволюции органического мира**

*(45 часов)*

**Глава 1**. **Развитие представлений об эволюции** **живой природы до Ч. Дарвина**

(19 *часов)*

Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. 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.

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 — элементарная эволюционная единица. Всеобщая ин­дивидуальная изменчивость и избыточная числен­ность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.

Генетика и эволюционная теория. 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. 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.

■ Лабораторные и практические работы

■ Демонстрация. Биографии ученых, внесших вклад в развитие эволюционных идей. Жизнь и деятельность Жана Батиста Франсуа де Ламарка.

1. Демонстрация. Биография Ч. Дарвина. Маршрут и конкретные находки Ч. Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль».
2. Демонстрация. Схемы, иллюстрирующие процесс географического видообразования. Показ живых растений и животных; гербариев и коллекций, демонстрирующих индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования.

■ Изучение изменчивости.

1. Вид и его критерии. Результаты искусственного отбора на сортах культурных растений.
2. Изучение приспособленности организмов к среде обитания.

**Глава 2. Макроэволюция** . **Биологические последствия приобретения**

**приспособлений.** *(9 часов)*

Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс(А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Арогенез; сущность ароморфных изменений и их роль в эволюции. Возникновение крупных систематических групп живых организмов — макроэволюция. 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. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.

1. 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.
2. 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. Макроэволюция. Биологический прогресс и биологический регресс. Пути достижения биологического прогресса; ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. Значение работ А. Н. Северцова.
3. Умения. На основе знания движущих сил эволюции, их биологической сущности объяснять причины возникновения многообразия видов живых организмов и их приспособленность к условиям окружающей среды.

Межпредметные связи. История. Культура Западной Европы конца XV — первой половиныXVII в. Культура первого периода новой истории. Великие географические открытия.

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

**Глава 3. Развитие жизни на земле.** *(8 часов)*

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Общая характеристика и систематика вымерших и современных беспозвоночных; основные направления эволюции беспозвоночных животных. Первые хордовые. Направления эволюции низших хордовых; общая характеристика бесчерепных и оболочников. 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. Главные направления эволюции позвоночных; характеристика анамний и амниот.

Развитие жизни на Земле в мезозойскую эру. Появление и распространение покрытосеменных растений. Эволюция наземных позвоночных. Возникновение птиц и млекопитающих. Сравнительная характеристика вымерших и современных наземных позвоночных. 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. Возникновение приматов. Появление первых представителей семейства Люди. Четвертичный период: эволюция млекопитающих. Развитие приматов: направления эволюции человека. Общие предки человека и человекообразных обезьян.

■ Демонстрация. Репродукции картин 3. Буриана, отражающих фауну и флору различных периодов. Схемы развития царств живой природы. Окаменелости, отпечатки растений в древних породах.

**Глава 4. Происхождение человека** *(9 часов)*

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. Прямохождение; анатомические предпосылки к трудовой деятельности и дальнейшей социальной эволюции. 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.

1. Демонстрация. Модели скелетов человека и позвоночных животных.
2. Основные понятия. Развитие животных и растений в различные периоды существования Земли. Постепенное усложнение организации и приспособление к условиям среды живых организмов в процессе эволюции. Происхождение человека. Движущие силы антропогенеза. Роль труда в процессе превращения обезьяны в человека. Человеческие расы, их единство. Критика расизма и «социального дарвинизма».
3. 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».
4. Межпредметные связи. Физическая география. История континентов.

Экономическая география. Население мира. География населения мира.

**РАЗДЕЛ I I**

**Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии** *(57 часов)*

**Глава 5. Биосфера, её структура и функции.** *(5 часов)*

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы: литосфера, гидросфера, атмосфера. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу; биокосное и косное вещество; биогенное вещество биосферы (В. И. Вернадский). Круговорот веществ в природеДемонстрация. Схемы, отражающие структуру биосферы и характеризующие ее отдельные составные части. Таблицы видового состава и разнообразия живых организмов биосферы. Схемы круговорота веществ в природе.

**Глава 6. Жизнь в сообществах. Основы экологии.** *(24 часа)*

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

Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы: экотоп и биоценоз. Компоненты биоценозов: 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; 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.

Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм, нахлебничество, квартирантство. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция, собственно антибиоз (антибиотики, фитонциды и др.). Происхождение и эволюция паразитизма. Нейтральные отношения — нейтрализм.

■ Демонстрация. Карты, отражающие геологическую историю материков; распространенность основных биомов суши.

1. Демонстрация. Примеры симбиоза представителей различных царств живой природы.
2. Основные понятия. Биосфера. Биомасса Земли. Биологическая продуктивность. Живое вещество и его функции. Биологический круговорот веществ в природе. Экология. Внешняя среда. Экологические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Экологические системы: биогеоценоз, биоценоз, агроценоз. Продуценты, консументы, редуценты. Саморегуляция, смена биоценозов и восстановление биоценозов.
3. 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.
4. Межпредметные связи. Неорганическая химия. Кислород, сера, азот, фосфор, углерод, их химические свойства.

Физическая география. Климат Земли, климатическая зональность

**Глава 7. Биосфера и человек. Ноосфера.** *(9 часов)*

Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе). Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты. Меры по образованию экологических комплексов, экологическое образование.

■ Демонстрация, Влияние хозяйственной деятельности человека на природу. Карты заповедных территорий нашей страны и ближнего зарубежья.

**Глава 8. Бионика** *(5 часов)*

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.).

1. Демонстрация. Примеры структурной организации живых организмов и созданных на этой основе объектов (просмотр и обсуждение иллюстраций учебника).
2. Основные понятия. Воздействие человека на биосферу. Охрана природы; биологический и социальный смысл сохранения видового разнообразия биоценозов. Рациональное природопользование; неисчерпаемые и исчерпаемые ресурсы. Заповедники, заказники, парки; Красная книга. Бионика. Генная инженерия, биотехнология. Умения. Объяснять необходимость знания и умения 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.
3. Межпредметные связи. Неорганическая химия. Защита природы от воздействия отходов химических производств.

Физика. Понятие о дозе излучения и биологической защите.

**Повторение.** *(14 часов)*

Представленная в рабочей программе последовательность требований к каждому уроку соответствует усложнению проверяемых видов деятельности.

Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены лабораторные и практические работы, предусмотренные Примерной программой. При выполнении лабораторной работы изучаются живые биологические объекты, микропрепараты, гербарии, коллекции и т.д. Выполнение практической работы направлено на формирование общеучебных умений, а также умений учебно-познавательной деятельности.

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ**

***В результате изучения биологии на профильном уровне ученик должен:***

**знать/понимать**

1. ***основные положения***биологических теорий (синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза); учений (о путях и направлениях эволюции; В. И. Вернадского о биосфере); сущность законов (Харди – Вайнберга;); закономерностей (основные закономерности эволюции; ); гипотез (сущности и происхождения жизни, происхождения человека); *строение экологических объектов:* эры; вида и экосистем (структуры); биосферы; ноосферы; бионики.
2. ***сущность биологических процессов и явлений:***действие искусственного, движущего и стабилизирующего отбора, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирование приспособленности к среде обитания, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере, эволюция биосферы;
3. ***современную биологическую терминологию и символику;***

***уметь***

• ***объяснять:***роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родство живых организмов, используя биологические теории,- законы и правила; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас, устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем, необходимости со­хранения многообразия видов;

1. ***устанавливать взаимосвязи***движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;
2. ***решать***задачи разной сложности по биологии;
3. ***составлять схемы***путей переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);
4. ***описывать*** особей вида по морфологическому критерию, экосистемы и агроэкосистемы своей местности; готовить и описывать микропрепараты;
5. ***выявлять***приспособления организмов к среде обитания, ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных, отличительные признаки живого (у отдельных организмов), абиотические и биотические компоненты экосистем, взаимосвязи организмов в экосистеме, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своего региона;
6. ***исследовать***биологические системы на биологических моделях (аквариум);

***сравнивать*** биологические объекты (экосистемы и агроэкосистемы), процессы и явления (формы естественного отбора; искусственный и естественный отбор; способы видообразования; макро- и микроэволюцию; пути и направления эволюции) и делать выводы на основе сравнения;

1. ***анализировать и оценивать***различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, человеческих рас, глобальные антропогенные изменения в биосфере, этические аспекты современных исследований в биологической науке;
2. ***осуществлять самостоятельный поиск биологической информации***в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернета) и применять ее в собственных исследованиях;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

1. грамотного оформления результатов биологических исследований;
2. обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде);
3. определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде;

оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

Ряд требований реализуется за счет формирования более конкретных умений.

Требование к уровню подготовки - **объяснять роль биологических теорий, гипотез в фор­мировании научного мировоззрения** - носит обобщающий характер и включает в себя следующие умения:

* выделять объект биологического исследования и науки, изучающие данный объект;
* определять темы курса, которые носят мировоззренческий характер;
* отличать научные методы, используемые в биологии;
* определять место биологии в системе естественных наук;
* доказывать, что организм - единое целое;
* объяснять значение для развития биологических наук;
* выделения уровней организации живой природы;
* обосновывать единство органического мира;
* выдвигать гипотезы и осуществлять их проверку;
* отличать теорию от гипотезы.

Требование к уровню подготовки - **объяснять роль биологических теорий, идей, принци­пов, гипотез в формировании современной естественно-научной картины мира** - носит инте-гративный характер и включает в себя следующие умения:

1. определять принадлежность биологического объекта к уровню организации живого;
2. приводить примеры проявления иерархического принципа организации живой природы;
3. объяснять необходимость выделения принципов организации живой природы;
4. указывать критерии выделения различных уровней организации живой природы;
5. отличать биологические системы от объектов неживой природы.

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

**УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА**

Учебно-методическое обеспечение учебного процесса предусматривает использование УМК (учебно-методических комплектов) по биологии с 5 по 9 класс.

**Рабочая программа ориентирована на использование учебников:**

*1.Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология 11 класс. Профильный уровень /Под ред. проф. В.Б. Захарова. - М.: Дрофа, 2010;*

**а также методических пособий для учителя:**

*1. Ващенко О.Л. Биология 11 класс Поурочные планы. Профильный уровень. Волгоград. Изд. «Учитель», 2014г.*

*2. Лернер Г.И. Общая биология. Тестовые задания к основным учебникам. 10-11 классы. М. «Эксмо», 2015г.*

*3. Программы для общеобразовательных учреждений. Биология. 5 – 11 классы.* - *М.: Дрофа, 2015. - 138 с;*

**дополнительной литературы для учителя:**

1. *Батуев А.С., Гуленкова М.А., Еленевский А.Г. Биология. Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. - М.: Дрофа, 2014;*
2. *Болгова И. В. Сборник задач по Общей биологии для поступающих в вузы. - М.: «Оникс 21век» «Мир и образование», 2015;*
3. *Козлова Т.А., Кучменко B.C. Биология в таблицах 6-11 классы. Справочное пособие.* - *М.: Дрофа, 2012;*
4. *Пименов А. В., Пименова И.Н. Биология. Дидактические материалы к разделу «Общая биология». - М.: «Издательство НЦ ЭНАС», 2014;*
5. *Реброва Л.В., Прохорова Е.В. Активные формы и методы обучения биологии. - М.: Просвещение, 2015;*
6. *Фросин В.Н., Сивоглазов В.И. Готовимся к единому государственному экзамену: Общая биология. - М.: Дрофа, 2014.* - *216с;*

**для учащихся:**

1. *Батуев А.С., Гуленкова М.А., Еленевский А.Г. Биология. Большой справочник для школьни­ков и поступающих в вузы. - М.: Дрофа, 2014;*
2. *Фросин В.Н., Сивоглазов В.И. Готовимся к единому государственному экзамену: Общая биология. - М.: Дрофа, 2014. -216с.*

***Адреса сайтов в ИНТЕРНЕТЕ***

**www.bio.1september.ru** - газета «Биология» - приложение к «1 сентября» **www.bio.nature.ru** - научные новости биологии **www.edios.ru** - Эйдос - центр дистанционного образования **www.km.ru/education** - Учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»

**Календарно – тематическое планирование**

**по общей биологии 11класс,**

**3 часа в неделю -102 часа**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Главы  разделы | Темы уроков, лабораторных работ | Дата | |
| 1 | **Раздел 1.**  **Учение об**  **эволюции**  **органического**  **мира.45ч**  Глава 1.  Закономерности  развития  живой природы.  Эволюционное учение.  19ч | 1.Введение. История представлений о развитии жизни на Земле. Античные и средневековые представления о сущности и развитии жизни. Система органической природы К. Линнея. Развитие эволюционных идей. Эволюционная теория Ж.-Б. Ламарка. |  |  |
| 2 | 2. **Входная контрольная работа.** |  |  |
| 3 | 3. Предпосылки возникновения теории  Ч. Дарвина. |  |  |
| 4 | 4.. Эволюционная теория Ч.Дарвина. Учение Ч.Дарвина об искусственном отборе. |  |  |
| 5 | 5. Изучение результатов искусственного отбора. |  |  |
| 6 | 6. Учение Ч.Дарвина о естественном отборе. Борьба за существование и естественный отбор. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. |  |  |
| 7 | 7. **Л/р. «Изучение изменчивости»** |  |  |
| 8 | 8.Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции. Микроэволюция. |  |  |
| 9 | 9. Вид – эволюционная единица. Критерии и структура. |  |  |
| 10 | 10. Эволюционная роль мутаций. |  |  |
| 11 | 11. Генетическая стабильность популяций.  Закон Харди-Вайнберга. |  |  |
| 12 | 12. Генетические процессы в популяциях. |  |  |
| 13 | 13. Формы естественного отбора: движущий  и стабилизирующий. |  |  |
| 14 | 14. Формы естественного отбора. |  |  |
| 15 | 15. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат  действия естественного отбора. |  |  |
| 16 | 16. Забота о потомстве. Относительный  характер приспособленности. |  |  |
| 17 | 17.**Л/р. «Изучение приспособленности**  **организмов к среде обитания».** |  |  |
| 18 | 18. Видообразование как результат микроэволюции. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С.С.Четвериков, Л.Л.Шмальгаузен). |  |  |
| 19 | **19. Обобщение. Микроэволюция.** |  |  |
| 20 | Глава 2.  Макроэволюция.  Биологические  последствия  приобретения  приспособлений.  9ч | 1. Основные закономерности эволюции.  Макроэволюция. |  |  |
| 21 | 2.Пути достижения биологического прогресса. Главные направления эволюционного процесса. Арогенез |  |  |
| 22 | 3. Аллогенез и прогрессивное приспособление к определённым условиям  существования. |  |  |
| 23 | 4. Катагенез как форма достижения  биологического процветания организмов. |  |  |
| 24 | 5. Основные закономерности  биологической эволюции. |  |  |
| 25 | 6. Закономерности эволюционного процесса. Правила эволюции. |  |  |
| 26 | 7. Результаты эволюции. |  |  |
| 27 | 8. Эволюция. Закрепление знаний. |  |  |
| 28 | 9**. Обобщение. Эволюционное учение.** |  |  |
| 29 | Глава 3.  Развитие  жизни на Земле.8ч | 1. Геохронологическая история Земли. |  |  |
| 30 | 2. Развитие жизни в архейской эре. |  |  |
| 31 | 3. Развитие жизни в протерозойской и палеозойской эрах. |  |  |
| 32 | 4. Развитие жизни в протерозойской и палеозойской эрах. |  |  |
| 33 | 5. Развитие жизни в мезозойской эре. |  |  |
| 34 | 6. Развитие жизни в мезозойской эре. |  |  |
| 35 | 7. Развитие жизни в кайнозойской эре. |  |  |
| 36 | 8**. Обобщение. Развитие жизни на Земле.** |  |  |
| 37 | Глава 4.  Происхождение  человека.9ч | 1. Происхождение человека. Положение  человека в системе органического мира. |  |  |
| 38 | 2. Эволюция приматов. |  |  |
| 39 | 3. Стадии эволюции человека.  Древнейшие люди. |  |  |
| 40 | 4. Древние люди. |  |  |
| 41 | 5. Первые современные люди. |  |  |
| 42 | 6. Современный этап эволюции человека.  Человеческие расы. |  |  |
| 43 | 7. **Обобщение. Происхождение человека.** |  |  |
| 44 | 8. **Обобщение. Развитие органического мира.** |  |  |
| 45 | 9. **Контрольная работа. Эволюционное**  **учение. Развитие органического мира.** |  |  |
| 46 | **Раздел 2.**  **Взаимоотношения организма и среды.57ч**  Глава 5.  Биосфера, её структура  и функции.5ч | 1. Биосфера- живая оболочка планеты.  Структура биосферы. Косное вещество биосферы. |  |  |
| 47 | 2. Живое вещество биосферы. |  |  |
| 48 | 3. Круговорот веществ в природе. |  |  |
| 49 | 4. Круговорот веществ в природе. |  |  |
| 50 | 5. **Обобщение. Понятие о биосфере.** |  |  |
| 51 | Глава 6.  Жизнь в сообществах.  Основы экологии.  24ч | 1. Жизнь в сообществах. История формирования сообществ живых организмов. |  |  |
| 52 | 2. Биогеография. Основные биомы суши. |  |  |
| 53 | 3. Неарктическая область. Палеарктическая область. |  |  |
| 54 | 4. Восточная область. Неотропическая область |  |  |
| 55 | 5. Эфиопская область. Австралийская область. |  |  |
| 56 | 6. Взаимоотношения организма и среды.  Естественные сообщества живых организмов. |  |  |
| 57 | 7. Абиотические факторы среды. Температура. |  |  |
| 58 | 8. Абиотические факторы среды.  Влажность, ионизирующее излучение. |  |  |
| 59 | 9. Интенсивность действия факторов среды. |  |  |
| 60 | 10. Взаимодействие факторов среды.  Ограничивающий фактор. |  |  |
| 61 | 11. Биотические факторы среды. |  |  |
| 62 | 12**. Л/р. «Цепи и сети питания».** |  |  |
| 63 | 13. Смена биоценозов. |  |  |
| 64 | 14**. Обобщение. Взаимоотношения организма и среды.** |  |  |
| 65 | 15. Взаимоотношения между организмами. Позитивные отношения -  симбиоз. |  |  |
| 66 | 16. Кооперация. |  |  |
| 67 | 17. Мутуализм. |  |  |
| 68 | 18. Комменсализм. |  |  |
| 69 | 19. Антибиотические отношения. Хищничество. |  |  |
| 70 | 20.Паразитизм. |  |  |
| 71 | 21.Паразитические отношения у растений. |  |  |
| 72 | 22.Конкуренция |  |  |
| 73 | 23. Нейтрализм |  |  |
| 74 | 24.**Обобщение. Взаимоотношения между организмами.** |  |  |
| 75 | Глава 7.  Биосфера  и человек. Ноосфера.  9ч | 1.Взаимодействие человека на природу в процессе становления общества. |  |  |
| 76 | 2.Природные ресурсы и их использование |  |  |
| 77 | 3.Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды. Загрязнение воздуха. |  |  |
| 78 | 4.Загрязнение пресных вод и Мирового океана. |  |  |
| 79 | 5.Антропогенные изменения почвы. |  |  |
| 80 | 6.Влияние человека на растительный и  животный мир. |  |  |
| 81 | 7.Радиоактивное загрязнение биосферы. |  |  |
| 82 | 8.Охрана природы и перспективы  рационального природопользования. |  |  |
| 83 | 9.**Обобщение. Взаимодействие человека на природу.** |  |  |
| 84 | Глава 8.  Бионика.5ч | 1.Бионика |  |  |
| 85 | 2.Использование человеком принципов  организации растений и животных. |  |  |
| 86 | 3.Формы живого в природе и их промышленные аналоги |  |  |
| 87 | 4.**Обобщение. Ноосфера.** |  |  |
| 88 | 5.**Контрольная работа. Взаимоотношения организма и среды. Ноосфера.** |  |  |
| 89 | Повторение.14ч | 1.Уровни организации живой материи. **Подготовка к ЕГЭ** |  |  |
| 90 | 2.Клетка - структурно-функциональная единица живого. Химическая организация клетки. **Подготовка к ЕГЭ** |  |  |
| 91 | 3.Метаболизм – основа существования  живых организмов. **Подготовка к ЕГЭ** |  |  |
| 92 | 4.Автотрофный тип обмена веществ. **Подготовка к ЕГЭ** |  |  |
| 93 | 5.Строение и функции клеток. **Подготовка к ЕГЭ** |  |  |
| 94 | 6.Размножение организмов. **Подготовка к ЕГЭ** |  |  |
| 95 | 7.Индивидуальное развитие организмов. **Подготовка к ЕГЭ** |  |  |
| 96 | 8. Основы генетики. Закономерности наследования признаков. **Подготовка к ЕГЭ** |  |  |
| 97 | 9.Закономерности изменчивости. **Подготовка к ЕГЭ** |  |  |
| 98 | 10.Основы селекции. **Подготовка к ЕГЭ** |  |  |
| 99 | 11.Учение об эволюции органического мира. **Подготовка к ЕГЭ** |  |  |
| 100 | 12.Взаимоотношения организма и среды. **Подготовка к ЕГЭ** |  |  |
| 101 | 13. **Итоговая контрольная работа.** |  |  |
| 102 | **14. Резерв. Подготовка к ЕГЭ** |  |  |

**Итого по курсу 102 часа**