

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Гимназия»**

**Рассмотрена: Утверждена:  
Методическим объединением  
учителей приказом директора МБОУ «Гимназия»  
Протокол №  
от « » 201 \_ г. «\_ » 201 г. №**

**Рабочая программа по биологии на 2016 - 2017 учебный год  
11 а класс**

**Программа составлена:**

**Киселевой Н.А., учителем биологии  
высшей квалификационной категории**

**г. Черногорск, 2016 г.**

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии разработана на основании положения о порядке разработки, утверждения и реализации рабочей программы по предметам в соответствии ФГОС на уровень среднего общего образования (приказ МБОУ «Гимназия» от 30.08.2016г. № 256), - авторской программы Н. Д. Андреевой, на основе УМК, приказ «Об утверждении списка учебников на 2016-2017 учебный год для реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования», от 17.05.2016г. № 151-П, авторы А. В.

Теремов, Р. А. Петросова, Биология 11 класс, издательство Мнемозина, год издания 2013);

Для формирования УУД и ЗУНов у учащихся используются индивидуальная, фронтальная и групповая формы работы. Фронтальная форма работы применяется при постановке цели урока, при обобщении. Индивидуальная форма работы необходима при контроле сформированности учебного материала. Групповая форма работы позволяет формировать практические навыки при проведении лабораторных работ, защите групповых проектов, обобщении знаний. Парная форма работы используется при работе с учебником, составлении биологических опорных схем, взаимной проверки заданий.

Формы организации учебных занятий (урок и его типы): Урок первичного предъявления новых знаний и УУД, Урок формирования первоначальных предметных навыков и УУД, Урок применения предметных ЗУНов и УУД, Урок обобщения и систематизации предметных ЗУНов, Урок повторения предметных ЗУНов или закрепление УУД, Контрольный урок, Коррекционный урок, Комбинированный урок.

### Содержание учебного предмета биология

| №         | Содержание   | Основные виды деятельности учащихся   | Планируемые результаты   |
|-----------|--|---|--|
| 1         | 2  | 3   | 4  |
| <b>1.</b> | <b>Основы селекции и биотехнологии</b>   |   |  |
|           | Селекция как процесс и наука. Зарождение селекции и domestикация. Учение Н. И. Вавилова<br><br>о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Центры происхождения домашних животных. Роль селекции в создании сортов растений и пород животных. Порода,<br><br>сорт, штамм — искусственные популяции организмов с комплексами хозяйственно ценных признаков. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости и его значение для | Ознакомление с новыми понятиями, Чтение текстов. Сравнить системы неживой и живой природы, объяснять взаимосвязь живой и неживой природы. Наблюдать демонстрацию опытов учителем, анализировать их результаты, делать выводы. Аргументировать вывод о том, что клетка — живая система (биосистема) Анализировать представленную на рисунках учебника схему и рисунки. Выявлять части клетки на рисунках учебника, характеризовать их значение | Анализировать значение селекции и биотехнологии в жизни людей<br>Выявлять признаки ненаследственной изменчивости. Называть и объяснять причины ненаследственной изменчивости.<br>Сравнить проявление ненаследственной изменчивости у разных организмов, делать выводы.<br>Выявлять, наблюдать, описывать признаки изменчивости |

селекционной работы.

Методы селекционной работы.  
Искусственный отбор. Массовый и индивидуальный отбор.

Экспериментальный мутагенез. Полиплоидия.  
Гибридизация. Близкородственное скрещивание

— инбридинг. Отдалённая гибридизация — аутбридинг в селекции растений и животных.

Преодоление бесплодия гибридов. Гетерозис.  
Достижения селекции растений и животных.

Методы работы И. В. Мичурина.  
Биотехнология как отрасль производства.  
История развития биотехнологии. Объекты биотехнологии.

Основные отрасли биотехнологии:  
микробиологическая технология,  
культивирование и использование растительных и животных клеток, хромосомная и генная инженерия.

12

Микробиологическая технология.  
Преимущества микробиологического синтеза.

Инженерная энзимология. Имобилизованные ферменты. Использование микробиологической технологии в промышленности.

Клеточная технология и клеточная инженерия.

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>Клеточные и тканевые культуры.</p> <p>Микроклональное размножение растений. Соматическая гибридизация. Реконструкция яйцеклеток и клонирование животных.</p> <p>Хромосомная и генная инженерия. Конструирование рекомбинантных ДНК. Достижения и перспективы генной инженерии. Создание трансгенных (генетически модифицированных) организмов. Экологические и этические проблемы генной инженерии.</p> |  |  |
|--|--|--|

## 2. ЭВОЛЮЦИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p>Додарвиновская научная картина мира. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Эволюционная теория Дарвина. Движущие силы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование и естественный отбор. Естественный отбор как направляющий фактор эволюции. Современные взгляды на факторы эволюции. Приспособленность организмов к среде обитания, многообразие видов – результат действий факторов эволюции. Естественный отбор: стабилизирующий, движущий, разрывающий (дизруптивный) Приспособленность (адаптация). Адаптациогенез.</p> <p>Преадаптация. Приспособления. Защитная окраска.</p> | <p>Ознакомление с новыми понятиями, процессами и явлениями. Чтение текстов, заполнение таблицы «Развитие представлений о развитии жизни в додарвиновский период». Приводить примеры, служащие доказательством процесса эволюции жизни на Земле. Использовать и пояснять иллюстративный материал учебника, извлекать из него нужную информацию. Приводить примеры разнообразия животных в природе. Использовать составленную в течение года обобщающую таблицу для характеристики основных этапов эволюции животных. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о редких и исчезающих видах растений. Сравнить признаки сходства строения организма человека и человекообразных обезьян. Доказывать на конкретных примерах единство биологической и социальной сущности человека. Заполнение таблиц «Эволюционное развитие растительного и животного мира», «Эволюционное</p> | <p>Выделять существенные положения теории эволюции Ж.-Б. Ламарка. Аргументировать несостоятельность законов, выдвинутых Ламарком, как путей эволюции видов. Характеризовать значение теории эволюции Ламарка для биологии. Выделять и объяснять существенные положения теории эволюции Ч. Дарвина. Характеризовать движущие силы эволюции. Называть и объяснять результаты эволюции. Аргументировать значение трудов Ч. Дарвина. Выделять и объяснять основные положения эволюционного учения. Объяснять роль популяции в процессах эволюции видов. Называть факторы эволюции, её явления, материал, элементарную единицу. Выявлять существенные признаки вида. Объяснять на конкретных примерах формирование приспособленности организмов вида к среде обитания. Сравнить популяции одного вида, делать выводы. Выявлять приспособления у организмов к среде</p> |
|---|--|---|

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p>Маскировка. Мимикрия. Средства пассивной защиты.</p> <p>Относительная целесообразность</p> <p>Макроэволюция. Палеонтология. Переходные формы.</p> <p>Филогенетические (палеонтологические) ряды. Биогеография.</p> <p>Дрейф континентов Эмбриология.</p> <p>Морфология. Закон зародышевого сходства.</p> <p>Биогенетический закон. Органы: гомологичные, аналогичные.</p> <p>Рудименты. Атавизмы Общие закономерности (правила) эволюции Вид как макробиологическая система. Критерии вида</p> <p>Современные представления о видообразовании. Доказательства эволюции (сравнительная анатомия, эмбриология, палеонтология, биогеография) Гипотеза Опарина о происхождении жизни. Единство химического состава живой материи.</p> <p>Геохронология жизни на Земле.</p> <p>Палеонтология.</p> <p>Усложнение строения растений в процессе эволюции (водоросли, мхи, папоротники, хвощи, плауны, голосеменные, покрытосеменные). Главные отличительные признаки отделов растений. Многообразие видов растений – условие устойчивости биосферы и результат эволюции. Охрана растений. Многообразие видов животных как результат эволюции. Одноклеточные и многоклеточные животные. Беспозвоночные и</p> | <p>развитие человека», «Расы человека». Находить в Интернете дополнительную информацию о предшественниках и ранних предках человека. Находить в Интернете дополнительную информацию о происхождении жизни и эволюции человеческого организма. Приводить конкретные примеры полезной и губительной деятельности человека в природе. Аргументировать необходимость бережного отношения к природе.</p> | <p>обитания (на конкретных примерах)</p> <p>Объяснять причины многообразия видов. Приводить конкретные примеры формирования новых видов.</p> <p>Объяснять причины двух типов видообразования. Анализировать и сравнивать примеры видообразования (на конкретных примерах)</p> <p>Выделять существенные процессы дифференциации вида.</p> <p>Объяснять возникновение надвидовых групп. Объяснять принципы классификации животных. Характеризовать стадии зародышевого развития животных.</p> <p>Доказывать взаимосвязь животных в природе, наличие черт усложнения их организации.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения животных и этапов развития жизни на Земле.</p> <p>Раскрывать основные положения учения Ч. Дарвина, его роль в объяснении эволюции организмов</p> <p>Выделять и пояснять основные идеи гипотез о происхождении жизни.</p> <p>Объяснять постановку и результаты опытов Л. Пастера</p> <p>Характеризовать и сравнивать основные идеи гипотез Опарина и Холдейна о происхождении жизни, делать выводы на основе сравнения.</p> <p>Объяснять процессы возникновения коацерватов как первичных организмов</p> <p>Характеризовать основные этапы эволюции животных.</p> <p>Описывать процесс усложнения многоклеточных, используя примеры.</p> <p>Обобщать информацию и делать выводы о прогрессивном развитии хордовых.</p> <p>Характеризовать основные уровни организации жизни на Земле.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь живых организмов в экосистемах.</p> <p>Объяснять сущность понятия об эволюции живого мира.</p> <p>Описывать основные этапы эволюции организмов на Земле.</p> <p>Выделять этапы развития растительного мира. Называть черты приспособленности растений к</p> |
|--|---|---|

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p>позвоночные. Усложнение строения животных организмов в процессе эволюции (прим позвоночные) охрана редких и исчезающих животных. Развитие представлений о происхождении человека. Свидетельства происхождения человека от животных. Доказательства родства человека и человекообразных обезьян. Различия между человеком и человекообразными обезьянами. Основные этапы эволюции человека. Роль деятельности человека в биосфере. Экологические проблемы. Пути их решения.</p> |  | <p>наземному образу жизни.<br/> Характеризовать основные особенности организма человека.<br/> Различать и характеризовать стадии антропогенеза.<br/> Характеризовать неантропа — кроманьонца как человека современного типа.<br/> Называть решающие факторы формирования и развития Человека разумного.<br/> Обосновывать влияние социальных факторов на формирование современного человека<br/> Называть существенные признаки вида Человек разумный.<br/> Объяснять приспособленность организма человека к среде обитания.<br/> Выявлять причины многообразия рас человека.<br/> Характеризовать родство рас на конкретных примерах.<br/> Называть и объяснять главный признак, доказывающий единство вида Человек разумный<br/> Выявлять причины влияния человека на биосферу.<br/> Характеризовать результаты влияния человеческой деятельности на биосферу.<br/> Приводить конкретные примеры полезной и губительной деятельности человека в природе.<br/> Аргументировать необходимость бережного отношения к природе<br/> Выделять существенные признаки вида.<br/> Характеризовать основные направления и движущие силы эволюции.<br/> Объяснять причины многообразия видов. Выявлять и обосновывать место человека в системе органического мира.</p> |
| <p><b>3. ОСНОВЫ БИОЭКОЛОГИИ</b></p>   |  |   |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>Становление и развитие экологии как науки. Роль биологии в становлении экологии. Проблемы, изучаемые экологией. Разделы современной экологии.</p> <p>Методы экологических исследований: полевые и лабораторные; описание, наблюдение и эксперимент. Методы количественного учета. Мониторинги и кадастры. Моделирование природных явлений.</p> <p>Оценка и прогноз состояния окружающей среды. Экологические факторы, их классификация. Абиотические факторы. Биотические факторы: внутривидовые и межвидовые реакции. Принцип действия экологических факторов.</p> <p>Среды жизни. Водная среда. Наземно-воздушная среда. Почвенная среда. Организм как среда обитания. Приспособленность организмов к условиям среды. Основные экологические характеристики популяции: общая численность, плотность, возрастной и половой состав, пространственное распределение особей, рождаемость, смертность, прирост популяции, темп роста. Динамика численности популяции. Гомеостаз популяции. Влияние факторов окружающей среды на природные популяции. Человек и природные популяции. Сравнительная характеристика понятий «биоценоз»,</p> | <p>Ознакомление с новыми понятиями, процессами и явлениями. Чтение текстов, составление схем биогеоценоза. Анализировать содержание рисунка учебника, иллюстрирующего свойства популяций</p> <p>Выявлять проявление демографических свойств популяции в природе на основе табличных данных и диаграмм учебника, Интернет-ресурсов.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о природных сообществах России. Выявлять преобладающие типы природных сообществ родного края.». Анализировать элементы круговорота веществ на рисунке учебника.</p> <p>Объяснять роль различных организмов в круговороте веществ. Приводить примеры смены природных сообществ, вызванной внешними и внутренними причинами. Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы. Отвечать на итоговые вопросы темы, выполнять задания. Приводить примеры своей деятельности в природе и общения с живыми организмами.</p> <p>Проектировать мероприятия по охране растений и животных в период летних каникул (заготовка кормов для зимующих птиц, постройка кормушек, охрана раннецветущих растений и пр.).</p> <p>Оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала.</p> <p>Составлять цепи питания, схемы круговорота веществ в природе.</p> | <p>Выделять существенные свойства популяции как группы особей одного вида.</p> <p>Объяснять территориальное поведение особей популяции.</p> <p>Называть и характеризовать примеры территориальных, пищевых и половых отношений между особями в популяции.</p> <p>Характеризовать причины колебания численности и плотности популяции.</p> <p>Сравнивать понятия «численность популяции» и «плотность популяции», делать выводы.</p> <p>Объяснять сущность понятия «природное сообщество».</p> <p>Устанавливать взаимосвязь структурных звеньев природного сообщества.</p> <p>Оценивать роль круговорота веществ и потока энергии в экосистемах.</p> <p>Характеризовать влияние абиотических факторов на формирование природного сообщества.</p> <p>Характеризовать условия обитания растений в разных ярусах природного сообщества.</p> <p>Называть черты приспособленности растений к существованию в условиях яруса, приводить примеры, наблюдаемые в природе.</p> <p>Объяснять целесообразность ярусности в жизни живых организмов.</p> <p>Называть причины появления разнообразия живых организмов в ходе эволюции</p> <p>Определять понятие «пищевая цепь</p> <p>Различать понятия: «производители», «потребители», «разлагатели», «природное сообщество».</p> <p>Характеризовать разные природные сообщества.</p> <p>Объяснять роль живых организмов и круговорота веществ в природном сообществе</p> <p>Выделять и характеризовать типы биотических связей.</p> <p>Объяснять многообразие трофических связей.</p> <p>Характеризовать типы взаимодействия видов организмов: мутуализм, симбиоз, паразитизм, хищничество, конкуренция, приводить их примеры.</p> <p>Объяснять значение биотических связей. Выделять существенные признаки природного сообщества.</p> <p>Характеризовать ярусное строение биоценозов, цепи питания, сети питания и экологические ниши.</p> |
|--|--|--|

«биотоп», «биогеоценоз», «экосистема».

Учение В. Н. Сукачева о биогеоценозе.

Экосистема. Иерархия экосистем. Состав экосистемы. Абиотические и биотические компоненты экосистемы. Функциональные группы организмов, входящие в биотический компонент экосистемы (продуценты, консументы, редуценты).

Структура экосистемы. Цепи питания. Сети питания. Понятие о трофическом уровне. Типы биотических связей.

Закономерности функционирования экосистем. Биологическая продуктивность экосистем. Экологическая пирамида. Виды экологических пирамид. Правило экологической пирамиды. Гомеостаз экосистемы. Динамика экосистем. Первичная сукцессия. Вторичная сукцессия. Влияние человека на динамику экосистем. Антропогенные экосистемы. Агробиоценоз. Город как экосистема. Жилая квартира как экосистема. Сферы жизни на Земле.

Биосфера. В. И. Вернадский — создатель учения о биосфере. Основные положения его учения о биосфере. Границы биосферы.

Вещество биосферы (по Вернадскому): живое, косное, био-косное, биогенное. Биосферные функции живого вещества: энергетическая, деструктивная, концентрационная, средообразующая, транспортная, информационная, газовая, окислительно-восстановительная. Гомеостаз биосферы.

Понимать сущность понятия «биотоп». Сравнить понятия «биогеоценоз» и «биоценоз».

Объяснять на конкретных примерах средообразующую роль видов в биоценозе

Выделять, объяснять и сравнивать существенные признаки природного сообщества как экосистемы или биогеоценоза. Объяснять причины смены природных сообществ. Объяснять причины неустойчивости культурных сообществ — агроценозов. Аргументировать необходимость бережного отношения к природным сообществам.

Аргументировать ценность биологического разнообразия для природы и человека.

Оценивать роль деятельности человека в природе.

Называть животных, истреблённых человеком.

Характеризовать состояние редких видов животных, занесённых в Красную книгу. Объяснять причины сокращения и истребления некоторых видов животных, приводить примеры.

Объяснять значение Красной книги, заповедников.

Характеризовать запрет на охоту как мероприятие по охране животных. Характеризовать деятельность живых организмов как преобразователей неживой природы. Приводить примеры средообразующей деятельности живых организмов.

Давать определение понятий: «экосистема», «биогеоценоз», «биосфера».

Обосновывать роль круговорота веществ и экосистемной организации жизни в устойчивом развитии биосферы.

Устанавливать взаимосвязь функций косного и биокосного вещества, характеризовать их роль в экосистеме.

Прогнозировать последствия: разрушения озонового слоя для биосферы, исчезновения дождевых червей и других живых организмов для почвообразования.

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>Круговорот воды. Биологический круговорот (биогенная миграция атомов). Эволюция биосферы. Основные свойства биосферы. Понятия «экологическая проблема», «экологический кризис», «экологическая катастрофа».</p> <p>Экологические кризисы прошлого. Современный экологический кризис и его признаки. Глобальные экологические проблемы: демографический взрыв, загрязнение окружающей среды, разрушение природных ландшафтов, изменение климата, ресурсный кризис; проблемы, связанные с ухудшением здоровья населения.</p> <p>Пути преодоления современного экологического кризиса. Ценностные переориентации человечества. Проблема выработки биосферных идеалов. Концепция устойчивого развития. Стратегия и практика рационального природопользования.</p> |  |  |
|--|--|--|

КТП по биологии 11 класс профиль 2016-2017 учебный год

| №п/п | Тема урока                              | Количество часов | Дата проведения |      |
|------|---|------------------|-----------------|------|
|      |   |                  | План            | Факт |
|      | <b>Основы генетики человека (6 ч)</b>   |                  |                 |      |
| 1    | 1.Генетика человека как наука           | 1                |                 |      |
| 2    | 2 Геном человека                        | 1                |                 |      |
| 3    | 3Методы изучения генетики человека      | 1                |                 |      |
| 4    | 4 Наследственные заболевания у человека | 1                |                 |      |
| 5    | 5 Значение генетики для медицины        | 1                |                 |      |

|          |   |   |  |  |
|----------|---|---|--|--|
| 6        | <i>6 Обобщение: генетика человека</i>                                       | 1 |  |  |
|          | <b>Раздел V Основы селекции и биотехнологии</b>                             |   |  |  |
|          | <b>Селекция как наука</b>   |   |  |  |
| 7        | 1 Селекция как наука  | 1 |  |  |
| 8        | 2 Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения.                             | 1 |  |  |
| 9        | 3 Искусственный отбор в селекции  | 1 |  |  |
| 10       | 4 Мутагенез   | 1 |  |  |
| 11       | 5 Внутривидовая гибридизация  | 1 |  |  |
| 12       | 6 Отдаленная гибридизация   | 1 |  |  |
|          | <b>Биотехнология как наука</b>  |   |  |  |
| 13       | 1 Биотехнология как отрасль производства                                    | 1 |  |  |
| 14       | 2 Микробиологическая промышленность   | 1 |  |  |
| 15       | 3 Клеточная технология и инженерия  | 1 |  |  |
| 16       | 4 Хромосомная и генная инженерия  | 1 |  |  |
|          | <b>Раздел VI ЭВОЛЮЦИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА (40 ч)</b>                         |   |  |  |
|          | <b>Становление и развитие теории эволюции (5 ч)</b>                         |   |  |  |
| 16<br>17 | 1, 2 История развития представлений об эволюции органического мира          | 2 |  |  |
| 18<br>19 | 3,4 Предпосылки возникновения учения и основные положения учения Ч. Дарвина | 2 |  |  |
| 20       | 5 Развитие и кризис дарвинизма  | 1 |  |  |
|          | <b>Синтетическая теория эволюции (8 ч)</b>                                  |   |  |  |
| 21       | 1 Синтетическая теория эволюции   | 1 |  |  |
| 22       | 2 Генетические основы эволюции. Закон Харди - Вайнберга                     | 1 |  |  |
| 23       | 3 Движущие силы эволюции. Мутации   | 1 |  |  |
| 24       | 4 Популяционные волны. Миграции   | 1 |  |  |
| 25       | 5 Дрейф генов. Изоляция   | 1 |  |  |

|    |  |   |  |  |
|----|--|---|--|--|
| 26 | 6 Естественный отбор. Формы естественного отбора                                 | 1 |  |  |
| 27 | 7 Приспособленность организмов   | 1 |  |  |
| 28 | <i>8 Обобщение: эволюционная теория</i>  | 1 |  |  |
|    | <b>Микро-и макроэволюция</b>   |   |  |  |
| 29 | 1 Вид, его критерии и структура  | 1 |  |  |
|    | 2 Видообразование как результат эволюции   | 1 |  |  |
| 30 | 3 Макроэволюция ее направления   | 1 |  |  |
| 31 | 4 Пути биологического прогресса  | 1 |  |  |
| 32 | 5 Формы направленной эволюции  | 1 |  |  |
| 33 | 6 Общие закономерности эволюции  | 1 |  |  |
| 34 | 7 Доказательства макроэволюции   | 1 |  |  |
| 35 | <i>8,9 Семинарское занятие: результат микроэволюции и макроэволюции</i>          | 2 |  |  |
| 36 |  |   |  |  |
|    | <b>Возникновение и развитие жизни на Земле</b>                                   |   |  |  |
| 37 | История развития научных представлений о возникновении и развитии жизни на Земле | 1 |  |  |
| 38 | Основные этапы неорганической эволюции   | 1 |  |  |
| 39 | Начало органической эволюции   | 1 |  |  |
| 40 | Формирование надцарств организмов  | 1 |  |  |
| 41 | Основные этапы эволюции растительного мира                                       | 1 |  |  |
| 42 | Основные этапы эволюции животного мира   | 1 |  |  |
| 43 | История Земли и методы ее изучения   | 1 |  |  |
| 44 | Развитие жизни в архее и протерозое  | 1 |  |  |
| 45 | Развитие жизни в палеозое  | 1 |  |  |
| 46 | Развитие жизни в мезозое и кайнозое  | 1 |  |  |
| 47 | Современная система органического мира   | 1 |  |  |
| 48 | <i>Обобщение: эволюционные изменения на Земле</i>                                | 1 |  |  |
|    | <b>Происхождение человека — антропогенез (6 ч)</b>                               |   |  |  |

|    |   |   |  |  |
|----|---|---|--|--|
| 49 | Наука антропология. Развитие представлений о происхождении человека | 1 |  |  |
| 50 | Положение человека в системе органического мира                     | 1 |  |  |
| 51 | Движущие факторы антропогенеза                                      | 1 |  |  |
| 52 | Основные этапы антропогенеза  | 1 |  |  |
| 53 | Эволюция современного человека. Расы                                | 1 |  |  |
| 54 | Человек часть природы и общества                                    | 1 |  |  |
|    | <b>Раздел VII ОСНОВЫ БИОЭКОЛОГИИ (47 ч)</b>                         |   |  |  |
|    | <b>Экология как наука (3 ч)</b>                                     |   |  |  |
| 55 | Становление и развитие экологии                                     | 1 |  |  |
| 56 | Методы экологии   | 1 |  |  |
| 57 | Значение экологии   | 1 |  |  |
|    | <b>Среда и экологические факторы (9 ч)</b>                          |   |  |  |
| 58 | Среды жизни   | 1 |  |  |
| 59 | Экологические факторы   | 1 |  |  |
| 60 | Абиотические факторы: свет, температура и влажность                 | 1 |  |  |
| 61 | Газовый состав среды. Почва. Погодные факторы                       | 1 |  |  |
| 62 | Приспособленность организмов  | 1 |  |  |
| 63 | Жизненные формы организмов  | 1 |  |  |
| 64 | Биотические факторы среды. Взаимоотношения организмов               | 1 |  |  |
| 65 | <i>Обобщение: среда и экологические факторы</i>                     | 2 |  |  |
| 66 |   |   |  |  |
|    | <b>Популяционная экология</b>                                       |   |  |  |
| 67 | Экологическая ниша вида   | 1 |  |  |
| 68 | Экологическая характеристика популяций                              | 1 |  |  |

|    |   |   |  |  |
|----|---|---|--|--|
| 69 | Экологическая структура популяций                                     | 1 |  |  |
| 70 | Динамика популяций и ее регуляция                                     | 1 |  |  |
| 71 | Влияние факторов окружающей среды на популяции. Человек и популяции   | 1 |  |  |
| 72 | <i>Обобщение: экология популяций</i>                                  | 1 |  |  |
|    | <b>Сообщества и экосистемы</b>  |   |  |  |
| 73 | Сравнительная характеристика сообществ организмов                     | 1 |  |  |
| 74 | Структура биогеоценоза  | 1 |  |  |
| 75 | Состав экосистемы. Учение Сукачева В.Н. о биогеоценозах               | 1 |  |  |
| 76 | Трофические взаимоотношения. Типы биотических связей                  | 1 |  |  |
| 77 | Основные показатели экосистемы  | 1 |  |  |
| 78 | Свойства биогеоценозов. Динамика экосистем                            | 1 |  |  |
| 79 | Природные экосистемы  | 1 |  |  |
| 80 | Антропогенные экосистемы  | 1 |  |  |
| 81 | Биоразнообразие и устойчивость сообществ                              | 1 |  |  |
| 82 | <i>Семинарское занятие: Сообщества и экосистемы</i>                   | 2 |  |  |
| 83 |   |   |  |  |
|    | <b>Биосфера (8 ч)</b>   |   |  |  |
| 84 | Создание учения о биосфере  | 1 |  |  |
| 85 | Границы биосферы  | 1 |  |  |
| 86 | Состав биосферы   | 1 |  |  |
| 87 | Функции биосферы  | 1 |  |  |
| 88 | Закономерности существования биосферы                                 | 1 |  |  |
| 89 | Эволюция биосферы. Основные биомы Земли                               | 1 |  |  |
| 90 |   | 2 |  |  |
| 91 | <i>Обобщение: биосфера – живая оболочка</i>                           |   |  |  |
|    | <b>Глобальные экологические проблемы и экологический кризис (8 ч)</b> |   |  |  |
| 92 | Человечество в биосфере Земли   | 1 |  |  |

|    |  |   |  |  |
|----|--|---|--|--|
| 93 | Загрязнение воздушной среды                      | 1 |  |  |
| 94 | Загрязнения водной среды                         | 1 |  |  |
| 95 | Разрушение почвы и изменение климата             | 1 |  |  |
| 96 | Антропогенное воздействие на растения и животных | 1 |  |  |
| 97 | Охрана растительного и животного мира            | 1 |  |  |
| 98 | Рациональное природопользование                  | 1 |  |  |
| 99 | <i>Обобщение: экологические проблемы планеты</i> | 1 |  |  |

#### 4. График проведения лабораторных работ

| № работы | Название практических, лабораторных работ | Дата проведения |
|----------|---|-----------------|
| 1.       | Доказательства эволюции                   |                 |

Темы проектов учащихся

«Размножение организмов – основа непрерывности жизни»,

«Вирусные инфекции, способы защиты», «Клонирование: за и против», «Наследственные болезни», «Селекция Хакасии», «Развитие жизни на Земле», «Эволюция человека», «Вирусы: враги или помощники?», «Теории происхождения жизни», «Современный вопрос происхождения жизни», «Теория панспермии: за и против», «Значение СТЭ в современной биологии», «Проблемы исследования антропогенеза».