Рабочая программа по экологии для 9 класса составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования на основе Примерных программ основного общего образования, авторской программы основного общего образования по биологии для общеобразовательных программ под редакцией  В. В. Пасечника, г. Москва, издательство «Дрофа», 2016 г. , УМК – Авторы: Каменский А. А., Криксунов Е. А., Пасечник В. В. «Биология. Введение в общую биологию» 9 класс – Москва: издательство «Дрофа»,2017 г.

|  |  |
| --- | --- |
|  |   |

1. **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА**

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:**

- овладение на уровне общего образования законченной системой экологических знаний и умений, навыками их применения в различных жизненных ситуациях;

- осознание ценности экологических знаний, как важнейшего компонента научной картины мира:

- сформированность устойчивых установок социально-ответственного поведения в экологической среде – среде обитания всего живого, в том числе и человека.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:**

Метапредметные результаты курса «Экология» основаны на формировании универсальных учебных действий.

Личностные УУД:- осознание себя как члена общества на глобальном, региональном и локальном уровнях (житель планеты Земля, житель конкретного региона);- осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;

- эмоционально-ценностное отношение к окружающей среде, необходимости её сохранения и рационального использования;

- патриотизм, любовь к своей местности, своему региону, своей стране;- уважение к истории, культуре, национальным особенностям, толерантность.

Регулятивные УУД:

- способность к самостоятельному приобретению новых знаний и практических умений;

- умения управлять своей познавательной деятельностью;

- умение организовывать свою деятельность;

- определять её цели и задачи;

- выбирать средства и применять их на практике;

- оценивать достигнутые результаты.

Познавательные УУД:

- формирование и развитие средствами экологических знаний познавательных интересов, интеллектуальных и творческих результатов;

-умение вести самостоятельный поиск, анализ, отбор информации, её преобразование, сохранение, передачу и презентацию с помощью технических средств.

- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

- создавать схемы с выделением существенных характеристик объекта.

- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Коммуникативные УУД:

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

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:**

- выдвижение гипотезы на основе житейских представлений или изученных закономерностей;

- выбор условий проведения наблюдения или опыта;

- оценка состояния организма при воздействии на него различных факторов среды; выполнение правил безопасности при проведении практических работ.

- поиск необходимой информации в справочных изданиях (в том числе на электронных носителях, в сети Internet);

- использование дополнительных источников информацииприрешении учебных задач; работа с текстами естественнонаучного характера (пересказ; выделение в тексте терминов, описаний наблюдений и опытов; составление плана; заполнение предложенных таблиц);

- подготовка кратких сообщений с использованием естественнонаучной лексики и иллюстративного материала (в том числе компьютерной презентации в поддержку устного выступления);

**-**корректное ведение учебного диалога при работе в малой группе сотрудничества;

- оценка собственного вклада в деятельность группы сотрудничества; самооценка уровня личных учебных достижений по предложенному образцу.

**Требования к планируемым результатам освоения учебного предмета в 9 классе:**

Общие биологические закономерности

Выпускник научится:

выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;

аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;

аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;

осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;

раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;

объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;

объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;

различатьпо внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;

сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;

использовать методы биологической науки:наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;

знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;

описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;

находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;

знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;

анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;

находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;

ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);

создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;

работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

***Учащиеся должны знать***

* определения основных экологических понятий;
* о типах взаимодействий организмов;
* разнообразии биотических связей;
* количественных оценках взаимосвязей хищника и жертвы, паразита и хозяина;
* законы конкурентных отношений в природе; правило конкурентного исключения, его значение в регулировании видового состава природных сообщества, в сельскохозяйственной практике, при интродукции и акклиматизации видов;
* об отношениях организмов в популяциях (понятие популяции, типы популяций, их демографическая структура, динамика численности популяции и ее регуляция в природе);
* о строении и функционировании экосистем (понятия «экосистема», «биоценоз» как основа природной экосистемы, круговороты веществ и потоки энергии в экосистемах, экологические основы формирования и под экосистем);
* законы биологической продуктивности (цепи питания, первичная и вторичная биологическая продукция; факторы, ее лимитирующие; экологические пирамиды; биологическая продукция в естественных природных и агроэкисистемах);
* о саморазвитий экосистем (этапы формирования экосистем, зарастание водоема, неустойчивые и устойчивые стадии развития сообществ);
* о биологическом разнообразии как важнейшем условии устойчивости популяций, биоценозов, экосистем;
* о биосфере как глобальной экосистеме (круговорот веществ и потоки энергии в биосфере),
* о месте человека в экосистеме Земли;
* о динамике отношений системы «природа—общество» (различия темпов и характера формирования биосферы и техносферы, совместимость человеческой цивилизации с законами биосферы);
* социально-экологические закономерности роста численности населения Земли, возможности влияния и перспективы управления демографическими процессами, планирование семьи;
* современные проблемы охраны природы (аспекты, принципы и правила охраны природы, правовые основы охраны природы);
* о современном состоянии и охране атмосферы (баланс газов в атмосфере, ее загрязнение и источники загрязнения, борьба с загрязнением, очистные сооружения, безотходная технология);
* о рациональном использования и охране водных ресурсов (бережное расходование воды, борьба с загрязнениями, очистные сооружения и их эффективность, использование оборотных вод);
* об использовании и охране недр (проблема исчерпаемости минерального сырья и энергетических ресурсов, бережное использование полезных ископаемых, использование малометаллоемких производств, поиск заменителей);
* о рациональном использовании и охране почв (причины потери плодородия и разрушения почв, ускоренная эрозия, ее виды, зональные и межзональные меры борьбы с эрозией);
* о современном состоянии, использовании и ох ране растительности (причины и последствия сокращения лесов, меры по сохранению и восстановлению лесных ресурсов, охрана редких и исчезающих видов растений; Красная книга МПОП и Красная книга России и их значение в охране редких и исчезающих видов растений);
* о рациональном использовании и охране животных (прямое и косвенное воздействие человека на животных и их последствия, причины вымирания видов животных, охрана видов животных, роль заповедников в охране животных, значение Красной книги МПОП и Красной книги России в охране редких и исчезающих видов)

***Учащиеся должны уметь:***

* решать простейшие экологические задачи;
* использовать количественные показателя при обсуждении экологических и демографических вопросов;
* объяснять принципы обратных связей в природе, механизмы регуляции и устойчивости в популяциях и биоценозах;
* строить графики простейших экологических зависимостей;
* применять знания экологических правил при анализе различных видов хозяйственной деятельности;
* использовать элементы системного подхода в объяснении сложных природных явлений, демографических проблем и взаимоотношений природы и общества;
* определять уровень загрязнения воздуха и воды;
* устанавливать и описывать основные виды ус коренной почвенной эрозии;
* охранять пресноводных рыб в период нереста,
* охранять полезных насекомых; подкармливать и охранять насекомоядных и хищных птиц;
* охранять и подкармливать охотничьих промысловых животных.

**II. Cодержание учебного предмета,курса**

***СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ***

**Введение (1 ч)**

Что изучает экология. Роль экологии в жизни современного общества. Основные объекты экологического изучения и их взаимосвязь Разделы экологии Связь экологии с другими науками. История развития экологии как науки.

**1. Организмы и среда их обитания (3 ч)**

Экологические факторы и их виды. Важнейшие факторы, определяющие условия существования организмов. Экологические условия. Общие закономерности влияния экологических факторов среды на организмы. Кривые толерантности и их изменения. Адаптация. Закон минимума.

Экологические ресурсы. Виды экологических ресурсов. Излучение как энергетический ресурс фотосинтеза.

Соответствие между организмами и средой их обитания, объяснения ее природы Ч Дарвином Морфологические адаптации. Жизненные формы организмов и их многообразие. Ритмы жизни, их соответствие изменениям условий существования организмов. Реакции организмов на сезонные изменения условий жизни.

Экологическая ниша, мерность ниши. Различия между понятиями местообитания и экологическая ниша.

*Демонстрация* таблиц по экологии в охране природы, фрагментов кино- и видеофильмов.

*Лабораторные работы*

Строение растений в связи с условиями жизни.

Описание экологических ниш двух-трех организмов.

**2. Экология популяций (3 ч)**

Определение популяции. Популяции как биологическая и экологическая категория. Существование биологических видов в форме популяций Взаимоотношения организмов в популяции. Основные характеристики популяций — демографические показатели.

Рождаемость, ее показатели. Удельная рождаемость. Максимальная и экологическая рождаемость. Смертность и ее показатели. Факторы смертности. Связь смертности с продолжительностью жизни организмов. Кривые выживания и их типы.

Возрастная структура популяций, механизмы формирования возрастного спектра. Свойства популяций с различной возрастной структурой.

**3. Экологические взаимоотношения организмов (4 ч)**

Типы экологических взаимодействий. Нейтрализм, аменсализм, коммеисализм, мутуалиам, симбиоз, протоокооперация, конкуренции, хищничество. Иные виды взаимоотношений между организмами.

Конкуренция как один из важнейших видов биотических взаимодействий. Типы конкурентных отношений. Внутривидовая конкуренции. Территориальность Межвидовая конкуренция. Конкурентное вытеснение и его примеры. Факторы, оказывающие влияние на исход конкурентной борьбы. Смещение экологических ищи. Конкуренция как экологический и биологический фактор.

Хищничество. Формы хищничества. Взаимозависимость популяций хищника и его жертвы. Возникновение адаптаций у хищников и его жертв в ходе эволюции. Коэволюция. Особенности воздействия хищника на популяцию жертвы, примеры: «расчетливость», хищника. Динамика популяций хищника и жертвы. Значение хищничества в природе и жизни человека.

Паразитизм. Признаки паразитизма. Сходство паразитизма и хищничеств Экологические категории паразитов. Паразитоиды, микро- и макропаразиты. Значение паразитов в природе и жизни человека. Циклы развития и передача паразитов. Популяционная динамика паразитизма. Факторы распространения эпидемий.

**4. Организация и экология сообществ (6 ч)**

Сообщество, его основные свойства и показатели. Сходство и различия между понятиями «экосистема», «биогеоценоз», «биосфера». Структура сообщества, ее основные показатели. Видовая структура. Видовое разнообразие как признак экологического разнообразия. Морфологическая структура. Соотношение между числом видов и форм организмов в сообществе. Пространственное обособление организмов и его значение: ярусы, микрогруппировки.

Трофическая структура и ее показатели. Пищевая сеть, пищевая цепь, трофические уровни. Автотрофные и гетеротрофные организмы. Консументы и редуценты.

Потоки энергии и круговорот веществ в экосистеме. Основной источник энергии я особенности ее пере дачи по пищевым цепям; правило десяти процентов. Пирамиды численности и биомассы.

Пастбищные и детритные пищевые цепи, сходство и различия между ними. Мертвое органическое вещество. Значение детритных пищевых цепей.

Круговорот веществ в экосистеме. Макро- и микротрофные вещества. Главный фактор сохранения круговорота биогенных элементов. Биогеохимические циклы углерода и фосфора.

Продуктивность сообщества. Скорость продуцирования биомассы организмами (продукция), ее источники: Общая и чистая продукция. Первичная и вторичная продукция. Изменения продукции на разных трофических уровнях; Распределение биомассы и первичной продукции на суше и в Мировом океане. Факторы, определяющие первичную продукцию в различных районах.

Экологическая сукцессия. Развитие сообществ во времени, их природа. Внутренние факторы развития. Дыхание сообщества. Равновесие между продукцией и дыхания. Типы равновесия. Направление изменений, происходящих в ходе экологической сукцессии. Автотрофная и гетеротрофная сукцессия. Первичная и вторичная сукцессии, их примеры; сериальные стадии. Окончательное равновесие. Лабораторная модель сукцессии.

Основные типы сукцессионных изменений. Факторы, определяющие продолжительность сукцессий.

Значение Экологической сукцессии в Природе и хозяйстве человека.

*Лабораторные работы*

Выделение пищевых цепей в искусственной экосистеме (на примере аквариума).

**5. Антропогенное воздействие на биосферу (9 ч)**

Современное состояние природной среды. Загряз кители окружающей среды их основные виды. Предельно допустимый сброс (ПДС). Предельно допусти мая концентрация (ПДК). Мониторинг.

Атмосфера — внешняя оболочка биосферы. Состав воздуха. Круговорот кислорода, углекислого газа и азота в биосфере. Взаимосвязь процессов, протекающих в атмосфера. Загрязнение атмосферы. Основ источники естественного и антропогенного загрязнения. Влияние загрязнений атмосферы на живые организмы.

Почва — биокосная система. Компоненты почвы. Развитие и формирование почв. Соответствие типов почв определенным типам растительных сообществ. Круговорот веществ в почве. Виды загрязнений почв. Эрозия почв. Рекультивация почв.

Вода — основа жизненных процессов в биосфере. Испарение. Транспирация. Круговорот воды. Загрязнение природных вод, его виды и последствия. Радио активность в биосфере. Особенности радиоактивного заражения биосферы. Источники радиоактивного заражения биосферы. Количественные характеристика воздействия на человека. Экологические проблемы биосферы (локальные, региональные, глобальные).

Основы рационального управления природными ресурсами и их использование. Цели и задачи рационального управления природными ресурсами. Оптимальные способы эксплуатации экосистем. Биологические ресурсы. Минеральные ресурсы. Природосберегающее общество.

*Лабораторные работы*

Определение загрязнения воздуха

Определение загрязнения воды

Состав и свойства почвы.

**6. Окружающая среда и здоровье человека (7 ч)**

Химическое загрязнение среды и здоровье человека. Состояние биосферы и современные представления о здоровье человека. Пути попадания химических загрязнений в организм человека. Токсичные вещества. Хронические отравлёния. Лучевая болезнь.

Биологические загрязнения и болезни человека. Инфекционные болезни. Природно-очаговые болезни. Возбудители болезни. Меры профилактики инфекционных и природно-очаговых заболеваний.

Влияв звуков и шума на организм человека Шумовое загрязнение. Уровёнь шума. Шумовая болезнь. Пути предупреждения шумовой болезни.

Физические факторы среды и самочувствие чело века. Ритмичность в природе. Биоритмы. Суточные ритмы. Влияние погодных условий на самочувствие и работоспособность человека.

Питание и здоровье человека. Рациональное питание. Экологически чистые продукты.

Проблемы адаптации человека к окружающей среде. Влияние производства на биологическую эволюцию человека. Напряжение и утомление. Резервные возможности человека. Практическое значение изучения способности людей к адаптации.

 **7.ЗАКЛЮЧЕНИЕ (1ч)**

**III.ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№****урока** | **Раздел. Тема урока** | **Кол-во****часов** | **Сроки** |
|  | **Введение** | **1** |   |
| 1 | Экология – наука будущего  | 1 |  |
| **1** | **Организмы и среда их обитания** | **3** |   |
| 2 | Факторы окружающей среды | 1 |   |
| 3 | Взаимодействие организмов с окружающей средой*Лабораторная работа*Строение растений в связи с условиями жизни | 1 |  |
| 4 | Экологическая ниша*Лабораторная работа*Описание экологических ниш  |  |  |
| **2** | **Экология популяций** | **3** |  |
| 5 | Популяция. Ее основные характеристики | 1 |  |
| 6 | Рождаемость и смертность | 1 |  |
| 7 | Возрастная структура популяции | 1 |  |
| **3** | **Экологические взаимоотношения организмов** | **4** |  |
| 8 | Типы экологических взаимоотношений | 1 |  |
| 9 | Конкуренция | 1 |  |
| 10 | Хищничество | 1 |  |
| 11 | Паразитизм  | 1 |  |
| **4.** | **Организация и экология сообществ** | **6** |  |
| 12 | Сообщество, его свойства и показатели | 1 |  |
| 13 | Трофическая структура и ее показатели*Лабораторная работа*Выделение пищевых цепей в искусственной экосистеме | 1 |  |
| 14 | Пирамиды численности и биомассы | 1 |  |
| 15 | Круговорот веществ в экосистеме | 1 |  |
| 16 | Продуктивность сообщества | 1 |  |
| 17 | Основные типы сукцессионных изменений | 1 |  |
| **5.**  | **Антропогенное воздействие на биосферу** | **9** |  |
| 18 | Современное состояние природной среды | 1 |  |
| 19 | Атмосфера. Виды загрязнений*Лабораторная работа*Определение загрязнения воздуха | 1 |  |
| 20 | Влияние загрязнения атмосферы на живые организмы | 1 |  |
| 21 | Почва. Виды загрязнений*Лабораторная работа*Состав и свойства почвы | 1 |  |
| 22 | Вода. Виды загрязнений*Лабораторная работа*Определение загрязнения воды | 1 |  |
| 23 | Влияние загрязнения вод на живые организмы | 1 |  |
| 24 | Радиоактивность. Источники радиоактивного загрязнения | 1 |  |
| 25 | Экологические проблемы биосферы  | 1 |  |
| 26 | Основы рационального управления природными ресурсами.  | 1 |  |
| **6** | **Окружающая среда и здоровье человека** | **7** |  |
| 27 | Химическое загрязнение среды и здоровье человека | 1 |  |
| 28 | Биологическое загрязнение среды и здоровье человека | 1 |  |
| 29 | Влияние звуков и шума на организм человека | 1 |  |
| 30 | Биоритмы | 1 |  |
| 31 | Питание и здоровье человека  | 1 |  |
| 32 | Проблемы адаптации человека к окружающей среде | 1 |  |
| 33 | Природоохранительная деятельность | 1 |  |
|  |  **Заключение** | **1** |  |
| 34 | Решение экологических задач  | 1 |  |
|  | **Итого:** | **34** |  |