

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Классическая школа» г. Гурьевска

## Рабочая программа

учебного предмета экология в 10 «А» классе  
(базовый уровень)  
(наименование предмета)

Составила Гофман В.Н.,  
учитель биологии

Гурьевск

2020 г.

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа по экологии в 10 классе разработана на основе примерной образовательной программы среднего общего образования, программы по экологии авторов: Н.М.Чернова, В.М.Галушин, В.М.Константинов. При работе по данной программе предполагается использование учебно-методического комплекта: Н.М.Чернова, В.М.Галушин, В.М.Константинов. Экология 10–11 класс: учебник. – М.: Дрофа, 2017. Программа рассчитана на 1 час в неделю, всего в год 34 часа.

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

#### **Личностные результаты**

- формирование личностного смысла учения: познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей
- 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 элементу общечеловеческой культуры;
- формирование установки на безопасный, здоровый образ жизни
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, учителями, посторонними людьми в процессе учебной, общественной и другой деятельности
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений
- мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода

#### **Метапредметные результаты**

- овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств ее осуществления
- формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата
- формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха
- определение общей цели и путей ее достижения; умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих
- готовность конструктивно разрешать конфликты посредством учета интересов сторон и сотрудничества

#### **Универсальные учебные действия:**

##### **Регулятивные УУД**

- Самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять УД

- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно
- 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 том числе и корректировать план)
- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки

### **Познавательные УУД**

- Анализировать, сравнивать, классифицировать факты и явления
- Выявлять причины и следствия простых явлений
- Осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая критерий для указанных логических операций
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей
- Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта
- Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.)
- Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст)
- Определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность

### **Коммуникативные УУД**

- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом)
- В дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы
- Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его
- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории)
- Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций

В ходе реализации программы осуществляется развитие у обучающихся компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий. При помощи реальных объектов (телевизор, магнитофон, телефон, компьютер) и информационных технологий (аудиозапись, видеозапись, электронная почта, СМИ, Интернет) формируются умения самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать её. Данные компетенции обеспечивают навыки деятельности обучающегося по отношению к информации, содержащейся в учебном предмете и образовательной области, а также в окружающем мире. Формирование и развитие компетенции обучающихся в области использования ИКТ включает в себя: 1) Владение информационно-коммуникационными технологиями; 2) Владение поиском, построением и передачей информации; 3) Умение выполнить презентацию проделанной работы; 4) Владение основами информационной безопасности; 5) Навыки безопасного использования средств информационно-коммуникационных технологий и сети Интернет.

### **Предметные результаты**

- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез
- умения применять теоретические знания по экологии на практике, решать биологические задачи на применение полученных знаний
- ориентация в системе моральных норм и ценностей: признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей

В результате изучения экологии в 10 классе обучающиеся должны:

знать

- что изучает экология; определение основных экологических понятий;
- о соответствии между организмами и средой их обитания;
- о значении факторов среды;
- об энергетическом бюджете и тепловом балансе различных организмов;
- о популяции и её основных свойствах;
- о различных типах взаимодействия организмов;
- об особенностях конкурентных отношений и факторах, определяющих исход конкурентной борьбы;
- о составе и основных свойствах экосистем;
- о закономерностях продуцирования биологического вещества в биоценозах;
- о направлениях и темпах изменений природных экосистем;
- об основах рационального управления природными ресурсами;
- о современном состоянии природной среды;
- об основных источниках загрязнения биосферы;
- об охране окружающей среды от загрязнения;
- о влиянии загрязнения биосферы на протекающие в ней процессы и здоровье человека

уметь

- решать простейшие экологические задачи;
- применять экологические знания для анализа различных видов хозяйственной деятельности;
- определять источники загрязнения окружающей среды;
- охарактеризовать экологическую обстановку своей местности;
- осуществлять природоохранные мероприятия

## **Содержание учебного предмета**

### **Введение (1 ч)**

Предмет экологии как науки. Ее разделы. Экология как теоретическая основа деятельности человека в природе. Роль экологии в жизни современного общества.

### **Раздел I. Общая экология (33 ч)**

#### **Организм и среда (8ч)**

Возможности размножения организмов и их ограничения средой.

Геометрическая прогрессия размножения. Кривые потенциального роста численности видов. Ограничение их ресурсами и факторами среды. Практическое значение потенциала размножения организмов.

**Демонстрация** схем роста численности видов, таблиц по экологии и охране природы.

**Решение экологических задач.**

Общие законы зависимости организмов от факторов среды.

Закон экологического оптимума. Понятие экстремальных условий. Экологическое разнообразие видов. Закон ограничивающего фактора. Мера воздействия на организмы в практической деятельности человека.

**Демонстрация** таблиц по экологии и охране природы, графиков, слайдов.

Основные пути приспособления организмов к среде.

Активная и скрытая жизнь (анабиоз). Связь с устойчивостью. Создание внутренней среды. Избегание неблагоприятных условий. Использование явлений анабиоза на практике.

**Демонстрация** таблиц по экологии и охране природы, графиков, слайдов.

Пути воздействия организмов на среду обитания.

Газовый и водный обмен. Пищевая активность. Рост. Роющая деятельность. Фильтрация.

Другие формы активности. Практическое значение средообразующей деятельности организмов. Масштабы этой деятельности.

**Демонстрация** осветления воды фильтрующими животными (дафниями, циклопами и др.), таблиц по экологии и охране природы, слайдов, кинофрагментов.

**Лабораторная работа**

Почвенные обитатели и их средообразующая деятельность.

Приспособительные формы организмов.

Внешнее сходство представителей разных видов при сходном образе жизни. Связь с условиями среды. Жизненные формы видов, их приспособительное значение. Понятие конвергенции. Жизненные формы и экологическая инженерия.

**Демонстрация** коллекций, препаратов, таблиц по экологии и охране природы, слайдов, кинофрагментов.

**Лабораторная работа**

Жизненные формы животных (на примере насекомых).

Приспособительные ритмы жизни.

Ритмика внешней среды. Суточные и годовые ритмы в жизни организмов. Сигнальное значение факторов. Фотопериодизм. Суточные ритмы человека, их значение для режима деятельности и отдыха. Приспособительные ритмы организмов и хозяйственная практика.

**Демонстрация** таблиц по экологии и охране природы, слайдов, диафильмов.

**Сообщества и популяции (14ч)**

Типы взаимодействия организмов.

Биотическое окружение как часть среды жизни. Классификация биотических связей.

Сложность биотических отношений. Экологические цепные реакции в природе. Прямое и косвенное воздействие человека на живую природу через изменение биотических связей.

**Демонстрация** таблиц по экологии и охране природы, схем, слайдов.

Решение экологических задач.

Законы и следствия пищевых отношений.

Типы пищевых отношений. Пищевые сети. Количественные связи хищника и жертвы.

Роль хищников в регуляции численности жертв. Зависимость численности хищника от численности жертв.

Экологические правила рыболовства и промысла. Последствия нарушения человеком пищевых связей в природе. «Экологический бумеранг» при уничтожении хищников и паразитов.

**Демонстрация** таблиц по экологии и охране природы, слайдов, графиков.

**Решение экологических задач.**

Законы конкурентных отношений в природе.

Правило конкурентного исключения. Условия его проявления. Роль конкуренции в регулировании видового состава сообщества. Законы конкурентных отношений и сельскохозяйственная практика. Роль конкурентных отношений при интродукции новых видов. Конкурентные отношения и экологическая инженерия.

**Демонстрация** таблиц по экологии и охране природы, графиков, слайдов.

Популяции.

Понятие популяции. Типы популяций. Внутривидовые отношения. Формы совместной жизни. Отношения в популяциях и практическая деятельность человека.

**Демонстрация** таблиц по экологии и охране природы, графиков, слайдов.

**Решение экологических задач.**

Демографическая структура популяций.

Понятие демографии. Особенности экологии организмов в связи с их возрастом и полом. Соотношение возрастных и половых групп и устойчивость популяций. Прогноз численности и устойчивости популяций по возрастной структуре. Использование демографических показателей в сельском и лесном хозяйстве, в промышленности. Поддержание оптимальной структуры природных популяций.

**Демонстрация** таблиц по экологии и охране природы, слайдов, графиков.

**Решение экологических задач.**

Рост численности и плотности популяций.

Кривая роста популяции в среде с ограниченными возможностями (ресурсами). Понятие емкости среды. Процессы, происходящие при возрастании плотности. Их роль в ограничении численности. Популяции как системы с механизмами саморегуляции (гомеостаза). Экологически грамотное управление плотностью популяций.

**Демонстрация** таблиц по экологии и охране природы, графиков, слайдов.

**Решение экологических задач.**

Динамика численности популяций и ее регуляция в природе.

Односторонние изменения и обратная связь (регуляция) в динамике численности популяций. Роль внутривидовых и межвидовых отношений в динамике численности популяций. Немедленная и запаздывающая регуляция. Типы динамики численности разных видов. Задачи поддержания регуляторных возможностей в природе.

**Демонстрация** таблиц по экологии и охране природы, слайдов, графиков.

**Решение экологических задач.**

Биоценоз и его устойчивость.

Видовой состав биоценозов. Многочисленные и малочисленные виды, их роль в сообществе. Основные средообразователи. Экологические ниши видов в биоценозах. Особенности распределения видов в пространстве и их активность во времени. Условия устойчивости природных сообществ. Последствия нарушения структуры природных биоценозов. Принципы конструирования искусственных сообществ.

**Демонстрация** таблиц по экологии и охране природы, графиков, слайдов.

**Экскурсия**

Лесной биоценоз и экологические ниши видов.

**Экосистемы (10 ч)**

Законы организации экосистем.

Понятие экосистемы. Биоценоз как основа природной экосистемы. Масштабы вещественно-энергетических связей между живой и косной частями экосистемы. Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах. Основные компоненты экосистем; запас биогенных элементов, продуценты, консументы, редуценты. Последствия нарушения круговорота веществ и потока энергии. Экологические правила создания и поддержания искусственных экосистем.

**Демонстрация** аквариума как искусственной экосистемы, таблиц по экологии и охране природы, графиков, слайдов.

Законы биологической продуктивности.

Цепи питания в экосистемах. Законы потока энергии по цепям питания. Первичная и вторичная биологическая продукция. Экологические пирамиды. Масштабы биологической продукции в экосистемах разного типа. Факторы, ограничивающие биологическую продукцию. Пути увеличения биологической продуктивности Земли.

**Демонстрация** таблиц по экологии и охране природы, графиков, слайдов, кинофильма «Экологические системы и их охрана».

**Решение экологических задач.**

Продуктивность агроценозов.

Понятие агроценоза и агроэкосистемы. Экологические особенности агроценозов. Их продуктивность. Пути управления продуктивностью агрообществ и поддержания круговорота веществ в агроэкосистемах. Экологические способы повышения их устойчивости и биологического разнообразия.

**Демонстрация** таблиц по экологии и охране природы, графиков, слайдов.

Биосфера как глобальная экосистема.

В. И. Вернадский и его учение о биосфере. Роль жизни в преобразовании верхних оболочек Земли. Состав атмосферы, вод, почвы. Горные породы как результат деятельности живых организмов. Связывание и запасание космической энергии. Глобальные круговороты веществ.

Устойчивость жизни на Земле в геологической истории. Условия стабильности и продуктивности биосферы. Распределение биологической продукции на земном шаре. Роль человеческого общества в использовании ресурсов и преобразовании биосферы.

**Демонстрация** карты первичной продукции в биосфере, таблиц по экологии и охране природы, фрагмента кинофильма «Человек и биосфера», диапозитивов, схем круговоротов веществ в биосфере.

### Тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Количество часов
1	Введение	1
<b>Раздел I. Общая экология (34 ч)</b>		
<b>Организм и среда (8ч)</b>		
2	Потенциальные возможности размножения организмов	1
3	Общие законы зависимости организмов от факторов среды	1
4-5	Основные пути приспособления организмов к среде	2
6	Основные среды жизни. Пути воздействия организмов на среду обитания	1
7	Лабораторная работа «Почвенные обитатели и их средообразующая деятельность»	1
8	Лабораторная работа «Жизненные формы животных (на примере насекомых). Приспособительные ритмы жизни»	1
9	Решение экологических задач	1
<b>Сообщества и популяции (14ч)</b>		
10	Типы взаимодействия организмов. Классификация биотических связей	1
11-12	Прямое и косвенное воздействие человека на живую природу через изменение биотических связей	1
13	Законы и следствия пищевых отношений	2
14	Типы пищевых отношений. Пищевые сети	1
15	Количественные связи хищника и жертвы	1
16	Последствия нарушения человеком пищевых связей в природе. «Экологический бумеранг»	1
17	Законы конкурентных отношений в природе	1



18	Демографическая структура популяций	1
19	Рост численности и плотности популяций и её регуляция в природе	1
20	Решение экологических задач	1
21	Биоценоз и его устойчивость	1
22-23	Экскурсия «Лесной биоценоз и экологические ниши видов»	2
<b>Экосистемы (10ч)</b>		
24	Законы организации экосистем	1
25	Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах	1
26	Последствия нарушения круговорота веществ и потока энергии.	1
27	Законы биологической продуктивности	1
28	Агроценозы и агроэкосистемы	1
29	Саморазвитие экосистем	1
30	Биологическое разнообразие как основное условие устойчивости популяций, биоценозов и экосистем	1
31-32	Биосфера – глобальная экосистема	2
33	Экология как научная система природопользования	1
34	Промежуточная аттестация	1