


Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Марисолинская средняя общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНО  
на заседании ШМО учителей естественно-  
математического цикла  
Пр. № 1 от 29.08 2022 г.  
Руководитель ШМО:  
 /Марченков А.С./

ПРИНЯТО  
на педагогическом совете  
МОУ «Марисолинская СОШ»  
Пр. № 1 от 29.08 2022 г

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор  
МОУ Марисолинская СОШ  
Максимова А.С.  
  
«01» сентября 2022 г  
Приказ № 117

Рабочая программа  
элективного курса по экологии  
(базовый уровень)  
10 класс

Составитель: Бурда Валентина Демьяновна,  
учитель биологии

2022 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа элективного курса «Экология» для 10 класса составлена на основе авторской программы Черновой Н.М., Галушина В.М., Константинова В.М. «Экология» и обеспечивается учебником «Экология» для 10-11 классов, авторы: Н.М. Чернова, В.М. Галушин, В.М. Константинов, М: Изд-во «Дрофа» , 2010 г., имеющий гриф «Рекомендовано Министерством образования Российской Федерации для образовательных учреждений».

Программа составлена из расчета 1 час в неделю (34 часа в год).

Целью этой программы является — формирование у учащихся экологического мировоззрения, базирующегося на знании, высокой нравственности и социальном сознании. Поэтому в ней большое внимание уделено экологическим проблемам социально-мировоззренческого характера: экологической культуре, нравственности и морали, экологическому праву, экологическим общественным движениям, истории взаимоотношений общества и природы. Разделы программы подчинены достижению фундаментальной цели экологического образования.

Задачи:

- развитие биосферы и человеческого общества, обеспечивающих сохранение жизни на Земле;
- рассмотрение закономерности взаимоотношений живых организмов с окружающей природной средой, специфики механизмов, обеспечивающих устойчивость экономических систем на популяционном и биоценотическом уровнях;
- уменьшение техногенного пресса и загрязнения окружающей среды.

Главная цель преподавания экологии в 10 классе:

— комплексный глубокий анализ экологических проблем, причин их возникновения, способов ликвидации, знание перспективных моделей устойчивого развития общества и существования будущего человечества с целью окончательного утверждения экологического мировоззрения и экологической культуры в целом.

В 10 классе обучение школьников экологии опирается на полученные ими ранее знания по биологии, химии, географии, физике и осуществляется на основе развития и обобщения экологических понятий, усвоение научных фактов, идей, теорий, обеспечивающих формирование эколого-природоохранного мышления и подготовку учеников к практической деятельности.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

10 класс ( 34 ч )

Введение (1 ч)

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

**Раздел 1. Экологические факторы и их влияние на живые организмы (17 часов, в том числе 4 часа - лабораторные работы, 2 часа - экскурсии)**

Солнечный спектр. Значение света в жизни растений. Способы регулирования условий освещения растений человеком вырубкой ухода, смешанные посевы и др.

Экологические группы растений по отношению к условиям освещения.

Приспособления растений к меняющимся условиям освещения. Растения – эфемероиды. Летнезеленые, летне-зимне-зеленые, вечнозеленые растения. Растения с меняющимися побегами. Значение света в жизни животных. Разнообразие органов, воспринимающих свет. Приспособление животных к жизни в условиях слабого освещения или отсутствия света. Сезонное изменение светового режима. Влияние светового режима на географическое распространение животных. Тепло- необходимое условие жизни. Основные источники тепла: солнечное излучение, и тепло, излучаемое нагретыми телами. Разнообразие температурных условий на Земле. Пояса тепла и холода. Температурные границы существования. Приспособление организмов к поддержанию теплового баланса в условиях непостоянной среды. Экологические группы по отношению к теплу и холоду: льдоустойчивые, неморозостойкие, нежаростойкие, жаровыносливые, жароустойчивые Вода – основа всех жизненных процессов в биосфере. Значение воды в жизни растений. Испарение воды растениями, его значение. Расселение растений с помощью воды. Пути поступления воды в растение. Способы удержания воды внутри организма растений. Растения- суккуленты. Экологические группы растений по отношению к воде. Значение воды в жизни животных. Пути поступления воды в организм животного. Пути выведения воды из организма. Соленость воды, ее действие на животных Газовый состав атмосферы, постоянные составляющие и примеси. Дыхание и окисление как способ получения энергии.

**Раздел 2. Взаимоотношения организмов и среды (8 часов, в том числе 3 часа - практические работы)**

Основные среды обитания и приспособленность организмов к жизни в них. Водная среда обитания. Характеристика водной среды обитания. Наземно-воздушная среда обитания. Её характеристика. Состав почвы. Почва – среда обитания живых организмов.

Почвенные животные и их экологические особенности. Экологические проблемы почв, их причины, последствия, пути решения. Живые организмы как среда обитания других живых организмов и особенности их приспособления.

Паразиты и симбионты.

### **Раздел 3. Вид и популяция как биологическая и экологическая категория (6 часов, в том числе 2 часа - практические работы)**

Вид. Ареал вида. Изоляция и обособленность групп особей. Понятие популяции. Основные характеристики популяции. Популяционное обилие и его показатели. Методы изучения обилия: полный учет численности, метод пробных площадок, метод мечения и повторного отлова, метод взятия проб.

Изменение численности популяций: циклические колебания, рост численности, сокращение численности. Периоды жизни и

возрастные состояния животных.

Взаимодействие между родителями и детенышами

**Резервное время – 2 часа**

### **КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 класса**

1 час в неделю – 34 часа в год

1 четверть – 9 часов:

2 четверть – 8 часов: 4 лабораторных работы, 1 практическая работа, 2 экскурсии

3 четверть – 9 часов: 2 практических работы

4 четверть – 8 часов: 2 практических работы

## Тематическое планирование 10 класс

№	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Измерители	Эксперимент	Самоконтроль
1	ВВЕДЕНИЕ. Что изучает экология Разделы экологии. Среда обитания. Особенности взаимодействия со средой растений и животных: способ питания и обмен веществ, степень подвижности, длительность роста, количество органов и способы их образования, реакция на внешние воздействия, способы защиты	Основные объекты экологического изучения и их взаимосвязь. Связь экологии с другими науками. Роль экологии в жизни современного общества. Разнообразие сред жизни. Компоненты среды обитания. Экологические факторы и их виды. Экологические условия. Взаимные влияния и взаимные связи живых организмов и среды	Называть основные экологические факторы, имеющие важное значение в жизни любого организма			
<b>I</b>	<b>Раздел Экологические факторы и их влияние на живые организмы (17 часов)</b>					
	<b>Тема 1. Солнечное излучение как один из важнейших экологических факторов (3 часа)</b>					
2/1	Солнечный спектр. Значение света в жизни растений. Способы регулирования условий освещения растений человеком вырубке ухода, смешанные посевы и др.	Основные области солнечного спектра и их значение для живых организмов. Прямой и рассеянный свет. Свет и фотосинтез. Влияние света на рост растений. Влияние света на цветение растений. Растения длинного дня. Нейтральные растения.				
3/2	Экологические группы растений по отношению к условиям освещения. Приспособления растений к	Светолюбивые, теневыносливые, тенелюбивые растения, места их произрастания,	Описывать и объяснять приспособления растений к			

	<p>меняющимся условиям освещения. Растения – эфемероиды. Летнезеленые, летне-зимне-зеленые, вечнозеленые растения. Растения с меняющимися побегами.</p>	<p>особенности расположения, внешнего и внутреннего строения листьев</p>	<p>воздействию солнца.</p>			
4/3	<p>Значение света в жизни животных. Разнообразие органов, воспринимающих свет. Приспособление животных к жизни в условиях слабого освещения или отсутствия света. Сезонное изменение светового режима. Влияние светового режима на географическое распространение животных</p>	<p>Зрение - основной способ ориентации в пространстве. Влияние интенсивности освещения на смену активности животных. Влияние изменение светового режима на биологические явления (размножение, линьку, миграции).</p>	<p>Описывать и объяснять приспособления животных к условиям слабого освещения или отсутствия света.</p>			
<p><b>Тема 2. Тепловой режим как экологический фактор (3 часа)</b></p>						
5/1	<p>Тепло- необходимое условие жизни. Основные источники тепла: солнечное излучение, и тепло, излучаемое нагретыми телами.</p>	<p>Связь температуры окружающей среды, температуры тела и скорости химических реакций обмена веществ.</p>				
6/2	<p>Разнообразие температурных условий на Земле. Пояса тепла и холода. Температурные границы существования. Приспособление организмов к поддержанию теплового баланса в условиях непостоянной среды.</p>	<p>Тепловые пояса: тропический, умеренный, полярный. Пояса холода и самые жаркие места. Изменчивость температурного режима. Биохимические и физиологические перестройки и поддержание постоянной температуры тела.</p>				

7/3	Экологические группы по отношению к теплу и холоду: льдоустойчивые, неморозостойкие, нежаростойкие, жаровыносливые, жароустойчивые	Температурные адаптации растений. Приспособление к высоким и низким температурам				
<b>Тема 3. Влажность среды как один из экологических факторов (4 часа)</b>						
8/1	Вода – основа всех жизненных процессов в биосфере. Значение воды в жизни растений. Испарение воды растениями, его значение. Расселение растений с помощью воды. Пути поступления воды в растение. Способы удержания воды внутри организма растений. Растения-суккуленты. Экологические группы растений по отношению к воде.	Содержание воды в различных клетках; внутренний запас воды. Участие воды в реакциях фотосинтеза. Транспорт веществ и роль в нем воды. Расход воды растениями. Растения водные, земноводные, влаголюбивые, растения умеренного увлажнения, засухоустойчивые растения.				
9/2	Значение воды в жизни животных. Пути поступления воды в организм животного. Пути выведения воды из организма. Соленость воды, ее действие на животных	Содержание воды в клетках животных. Вода- основная среда, в которой совершается обмен веществ. Вода- основное средство транспорта веществ. Участие воды в терморегуляции. Способы удержания воды.				
10/3	Экологические проблемы вод, их последствия и пути решения.	Загрязнение Мирового океана (нефтяное, радиоактивное, механическое,			Лабораторная работа. Определение степени	

		биологическое), его последствия, методы борьбы. Проблема пресной воды. Расходование воды в сельскохозяйственной промышленности, на коммунально-бытовые нужды			загрязнения воды в природном водоеме.	
11/4	Различные технологии очистки воды	Нехватка пресной качественной питьевой воды.			Экскурсия. Организация работы очистных сооружений	
<b>Тема 4. Воздух как экологический фактор ( 4 часа)</b>						
12/1	Газовый состав атмосферы, постоянные составляющие и примеси. Дыхание и окисление как способ получения энергии	Значение основных газов (азота, кислорода, углекислого газа) для растений. Воздух в жизни животных.			Лабораторная работа. Изучение чистоты воздуха по загрязненности снежного покрова.	
13/2					Лабораторная Работа. Изучение чистоты воздуха позагрязненности снежного покрова.	
14/3	Потребности в кислороде у различных организмов. Движение воздушных масс-ветер. Значение ветра для растений.	Дыхание наземных и водных организмов. Ветровалы. Буреломы. Опыление ветром. Распространение ветром.				
15/4	Экологические проблемы атмосферы их причины, последствия и способы решения. Кислотные дожди,				Экскурсия. Морфологические Изменения высших растений под действием	



	парниковый эффект, разрушение озонового слоя.				примесей в воздухе.	
<b>Тема 5. Сезонные явления в жизни организмов ( 3 часа)</b>						
16/1	Цикличность - фундаментальное свойство живой природы.	Ритмы жизни, их соответствие условиям существования организмов.				
17/2	Реакция организмов на сезонные изменения условий жизни. Наука фенология. Растения весной, летом, осенью, зимой.	Внутренние циклы и внешние ритмы. Фенологические фазы. Фенологический спектр			Практическая работа. Составление фенологического спектра растений.	
18/3	Сезонные изменения в жизни животных.	Оцепенение, спячка, миграции животных.				
<b>II Раздел 2. Взаимоотношения организмов и среды 8 часов</b>						
<b>Тема 6. Основные среды обитания и приспособленность организмов к жизни в них (6 часов)</b>						
19/1	Водная среда обитания. Характеристика водной среды обитания.	Разнообразие условий жизни в водной среде. Водоем многоэтажное жилище (бентос, планктон, нектон, литораль).			Практическая работа. Приспособленнос ть организмов к жизни в воде.	
20/2	Наземно-воздушная среда обитания. Её характеристика.	Разнообразие условий жизни в наземно - воздушной среде. Природно – климатические зоны: тайга, тундра, смешанные и широколиственные леса, горные области.			Практическая работа. Приспособленнос ть организмов к жизни в наземно - воздушной среде	
21/3	Состав почвы. Почва – среда обитания живых организмов. Почвенные животные и их экологические особенности	Специфические особенности почвы как среды обитания.			Практическая работа. Приспособленнос ть организмов к жизни в почве.	

22/4	Экологические группы растений по отношению к свойствам почвы.	Значение почвы в жизни растений. Растения богатых почв, растения бедных почв, растения засоленных почв (солевыносливые, соленакопители, солевыводящие).				
23/5	Экологические проблемы почв, их причины, последствия, пути решения	Количественное и качественное истощение плодородного слоя и опустынивание.				
24/6	Живые организмы как среда обитания других живых организмов и особенности их приспособления. Паразиты и симбионты.	Преимущество паразитического образа жизни: обильное снабжение пищей, защищенность от непосредственного воздействия факторов внешней среды, стабильность условий жизни.				
<b>Тема 7. Средообразующая деятельность живых организмов ( 2 часа)</b>						
25/1	Влияние живых организмов на среду обитания.	Механическое воздействие: изменение свойств грунта, водного режима рек, очищение водотоков от водной растительности, фильтрация				
26/2	Физико - химическое воздействие живых организмов на среду обитания.	Формирование газового состава атмосферы, создание микроклимата, перемещение веществ, участие в круговороте веществ, образование гумуса.				
<b>Раздел 3. Вид и популяция как биологическая и экологическая категория (7 часов)</b>						
<b>Тема 1. Вид и популяция, их характеристики</b>						

27/1	Вид. Ареал вида. Изоляция и обособленность групп особей.	Неоднородность среды внутри ареала.				
28/2	Понятие популяции. Основные характеристики популяции. Популяционное обилие и его показатели.	Популяция как биологическая и экологическая категория.				
29/3	Методы изучения обилия: полный учет численности, метод пробных площадок, метод мечения и повторного отлова, метод взятия проб.	Знакомство с ос одним из методов ( по выбору обучающегося)измерения обилия организмов.			Практическая работа. Методы измерения обилия организмов.	
<b>Тема 9. Характеристики популяций (3 часа)</b>						
30/1	Изменение численности популяций: циклические колебания, рост численности, сокращение численности.	Причины изменения численности популяций. Возрастной спектр популяций.				
31/2	Периоды жизни и возрастные состояния растений	Зародышевый период, проростки, взрослые, взрослые вегетативные, цветущие, старческие растения.			Практическая работа. Изучение возрастного состава популяций.	
32/3	Периоды жизни и возрастные состояния животных. Взаимодействие между родителями и детенышами.	Возрастные состояния: Зародыши, молодые (неразмножающиеся), зрелые, старые.				
Резервное время 2 часа						

## **ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЗНАНИЯМ, УМЕНИЯМ И НАВЫКАМ УЧАЩИХСЯ К КОНЦУ 10 КЛАССА**

В результате изучения факультативного курса по экологии учащиеся 10 класса **должны знать:**

— определения основных экологических понятий (факторы среды, лимитирующие факторы, экологический оптимум, благоприятные, неблагоприятные и экстремальные условия, адаптация организмов и др.);

— 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 сообществ, в сельскохозяйственной практике, при интродукции и акклиматизации видов;

— об отношениях организмов в популяциях;

— о строении и функционировании экосистем (понятия «экосистема», «биоценоз» как основа природной экосистемы, круговороты веществ и потоки энергии в экосистемах, экологические основы формирования и поддержания экосистем);

— законы биологической продуктивности (цепи питания, первичная и вторичная биологическая продукция; факторы, ее лимитирующие; экологические пирамиды; биологическая продукция в естественных природных и агроэкосистемах);

— о саморазвитии экосистем (этапы формирования экосистем, зарастание водоема, неустойчивые и устойчивые стадии развития сообществ);

— о биологическом разнообразии как важнейшем условии устойчивости популяций, биоценозов, экосистем.

**Учащиеся должны уметь:**

- выделять отдельные формы взаимоотношений в биоценозах и популяциях;

- выявлять признаки приспособленности видов к совместному существованию в экосистеме;

- анализировать видовой состав биоценозов;

- наблюдать сезонные изменения в жизни животных и растений.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:** оценки деятельности человека; объяснения процессов возникновения приспособлений (адаптаций); составление экологических прогнозов; бережного отношения к организмам, видам, природным сообществам.

**Контроль знаний** обучающихся будет осуществляться через проведение уроков повторения и закрепления знаний, выполнение практических работ по главам: «Факторы среды», «Среды жизни», «Вид, популяция».

### **Перечень учебно-методического обеспечения:**

1. В.Н.Кузнецов. Программно-методические материалы: Экология. 5-11 классы. М.: Дрофа, 2000
2. Чернова Н.М., Галушин А.М., Константинов В.М. Основы экологии. 10 (11) класс. М.: Дрофа, 2010
3. Дудкин О.П. Основы экологии 10 класс: Поурочные планы по учебнику Н.М.Черновой, В.М. Галушина, В.М. Константинова. Волгоград: Издательство «Учитель», 2007.
4. Пономарева О.Н., Чернова Н.М. Методическое пособие к учебнику/ под ред. Н.М. Черновой «Основы экологии». 10-11 класс. М.: Дрофа, 2001.

### **Мультимедийная поддержка курса:**

1. Видеоролики: Экологические системы.  
Экология XXI век, Презентации по темам занятий.