

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Алтайского края

МКУ " Управление образования Алтайского края города Бийска

МБОУ "СОШ №41"

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

СОГЛАСОВАНО

**Заместитель директора
по УВР**

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Жигачева А. Н.

**Протокол №1 от
«28» 08. 2023 г.**

Горобец А. С.

**Протокол №1 от
«29» 08. 2023 г.**

Фадеева Н. Н.

**Приказ №145 от
«30» 08. 2023 г.**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

факультативного курса «Решение экологических задач»

для обучающихся 11 класса

Бийск 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа по факультативному курсу составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 №413 (в действующей редакции);
2. Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «СОШ № 41»;
3. Учебного плана МБОУ «СОШ № 41» на 2023-2024 учебный год;
4. Положения о рабочей программе по учебному предмету (курсу) МБОУ «СОШ № 41»;

Рабочая программа рассчитана на 34 часов и реализуется в течение 34 учебных недель (1 час в неделю).

Цели и задачи

Рабочая программа направлена на достижение следующих целей и задач:

- формирование системных базисных знаний основных экологических законов, определяющих существование и взаимодействие биологических систем разных уровней, в том числе в системе «человек—общество—природа»;
- формирование знаний экологических основ социальной жизни и демографических процессов человечества, а также современного состояния окружающей природной среды, природных ресурсов, форм и методов их охраны и рационального использования в целях устойчивого развития общества;
- формирование представлений об экологической культуре как условии достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы;
- формирование экологического мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах человеческой деятельности.

Контрольно-измерительные материалы

Основы экологии: 10 (11) класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / Н.М. Чернова, В.М. Галушин, В.М. Константинов – М.: «Дрофа», 2015

Формы, способы и средства проверки и оценки результатов обучения

Контроль и оценивание осуществляется в соответствии с Положением о текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся 1-11 классов МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 41» и Положением о системе оценивания знаний обучающихся (критерии и нормы оценок по учебным предметам) МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 41» (приложение)

Формы и методы работы с детьми, испытывающими трудности в обучении

- разнообразные виды дополнительных тренировочных заданий с целью ликвидации пробелов в знаниях;
- дифференцированное домашнее задание;
- консультационная поддержка и помощь;
- обеспечение эмоционально-психологического комфорта, создание ситуации успеха.

Учебно-тематический план

№ п/п	Перечень разделов	Количество часов	Цифровые образовательные ресурсы
1	Введение	1	http://school-

			collection.edu.ru/
2	Организм и среда	11	http://school-collection.edu.ru/
3	Сообщества и популяции	11	http://school-collection.edu.ru/
4	Экосистемы	11	http://school-collection.edu.ru/
	Итого:	34	

Планируемые результаты изучения учебного предмета

Личностные:

- сформированность экологического мышления, понимание обусловленности современного изменения природы в результате человеческой деятельности нарушением экологических законов устойчивого сосуществования, понимание путей преодоления экологического кризиса;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, бережного отношения к природе;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности в области охраны природы;
- гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, в том числе в природоохранной деятельности;
- сформированность нравственного экологического сознания, ответственное отношение к природе, осознание личной ответственности в деле сохранения природы.

Метапредметные

- умение самостоятельно определять цели деятельности составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях, в том числе в природоохранной деятельности;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной экологической деятельности, навыками разрешения локальных проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение самостоятельно ставить вопросы, оценивать и принимать решения, делать выводы и заключения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских, нравственных и природоохранных ценностей.

Предметные

- сформированность понимания общих экологических законов, особенностей влияния человеческой деятельности на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- сформированность представлений об экологической культуре как одном из условий достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы, об экологических связях в системе «человек—общество—природа»;
- сформированность экологического мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности;
- владение базовыми экологическими понятиями, владение способностями применять экологические знания в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей;
- сформированность личностного отношения к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде;
- сформированность способности к выполнению проектов экологически ориентированной социальной деятельности, связанных с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры.

Содержание учебного курса

Введение(1 ч)

Экология как наука и учебный предмет. Экология как теоретическая основа деятельности человека в природе по использованию природных ресурсов и окружающей природной среды. Роль экологии в жизни современного общества.

Раздел 1. Общая экология (33 ч)

Тема 1.1 Организм и среда (11 ч)

Потенциальные возможности размножения организмов

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

Демонстрации: схема роста численности видов, таблицы 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.

Демонстрации: таблицы по экологии и охране природы, графики, слайды.

Основные пути приспособления организмов к среде

Активная и скрытая жизнь (анабиоз). Связь с устойчивостью. Избегание неблагоприятных условий. Пути выживания организмов— подчинение, сопротивление и избегание неблагоприятных условий. Использование явлений анабиоза на практике.

Демонстрации: таблицы по экологии и охране природы, графики, слайды.

Основные среды жизни

Основные среды жизни: водная, наземно-воздушная, почва, живые организмы. Планктон. Заморы. Паразитизм. Закон большого числа яиц.

Демонстрации: таблицы по экологии и охране природы, графики, слайды.

Пути воздействия организмов на среду обитания

Влияние растений на климат и водный режим. Почвообразующая деятельность организмов. Фильтрация. Самоочищение водоемов. Другие формы активности. Средообразующая деятельность организмов, ее практическое значение.

Масштабы этой деятельности.

Демонстрации: осветление воды фильтрующими животными (дафниями, циклопами и др.), таблицы по экологии и охране природы, слайды, кинофрагменты.

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.

Демонстрации: коллекции, препараты, таблицы по экологии и охране природы, слайды, кинофрагменты.

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.

Демонстрации: таблицы по экологии и охране природы, слайдов, диафильмов.

Решение экологических задач

Обобщение по теме «Организм и среда»

Тема 1.2 Сообщества и популяции (11ч)

Типы взаимодействия организмов

Биотическое окружение как часть среды жизни. Классификация биотических связей. Пищевые отношения. Конкуренция. Мутуализм. Симбиоз. Сложность биотических отношений. Экологические цепные реакции в природе. Прямое и косвенное воздействие человека на живую природу через изменение биотических связей.

Демонстрации: таблицы по экологии и охране природы, схемы, слайды.

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.

Демонстрации: таблицы по экологии и охране природы, слайды, графики.

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.

Демонстрации: таблицы по экологии и охране природы, графики, слайды.

Популяции

Понятие популяции как надорганизменной системы. Типы популяций. Численность и плотность популяции. Структура популяции. Рождаемость. Смертность. Вселение и выселение. Внутривидовые взаимодействия. Формы совместной жизни. Отношения в популяциях и практическая деятельность человека.

Демонстрации: таблицы по экологии и охране природы, графики, слайды.

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. Пирамида возрастов. Прогноз численности и устойчивости популяций по возрастной структуре. Использование демографических показателей в сельском и лесном хозяйстве, в промысле.

Демонстрации: таблицы по экологии и охране природы, слайды, графики.

Решение экологических задач.

Рост численности и плотности популяций

Кривая роста популяции в среде с ограниченными возможностями (ресурсами). Понятие емкости среды. Плотность популяции. Процессы, происходящие при возрастании плотности. Их роль в ограничении численности. Саморегуляция (гомеостаз). Популяции как системы с

механизмами саморегуляции (гомеостаза). Самоизреживание у растений. Территориальное поведение у животных. Экологически грамотное управление плотностью популяций

Демонстрации: таблицы по экологии и охране природы, графики, слайды.

Решение экологических задач.

Численность популяций и ее регуляция в природе

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

Демонстрации: таблицы по экологии и охране природы, слайды, графики.

Решение экологических задач.

Биоценоз и его устойчивость

Видовой состав биоценозов. Многочисленные и малочисленные виды, их роль в сообществе. Виды-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.

Демонстрации: таблицы по экологии и охране природы, графики, слайды.

Обобщение по теме «сообщества и популяции»

Тема 1.3 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.

Демонстрации: аквариум как искусственная экосистема, таблицы по экологии и охране природы, графики, слайды.

Законы биологической продуктивности

Цепи питания в экосистемах. Трофические уровни. Законы потока энергии по цепям питания. Первичная и вторичная биологическая продукция. Правило десяти процентов.

Биомасса. Экологические пирамиды. Масштабы биологической продукции в экосистемах разного типа. Факторы, ограничивающие биологическую продукцию. Пути увеличения биологической продуктивности Земли.

Демонстрации: таблицы по экологии и охране природы, графики, слайды, кинофильм «Экологические системы и их охрана».

Решение экологических задач.

Агроценозы и агроэкосистемы

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

Демонстрации: таблицы по экологии и охране природы, графики, слайды.

Саморазвитие экосистем — сукцессии

Причины саморазвития экосистем. Этапы формирования экосистемы на обнаженных участках земной поверхности. Самозаращение водоемов. Смена видов и изменение продуктивности. Неустойчивые и устойчивые стадии развития сообществ. Темпы изменения сообществ на разных этапах формирования экосистем. Восстановительные смены сообществ после частичных нарушений. Природные возможности восстановления сообществ, нарушенных деятельностью человека. Условия управления этими процессами.

Демонстрации: таблицы по экологии и охране природы, слайды, кинофрагменты.

Биологическое разнообразие как основное условие устойчивости популяций, биоценозов, экосистем (дополнительная тема) (

Биологическое разнообразие видов и их функций в природе. Взаимозаменяемость видов со сходными функциями. Принцип надежности в функционировании биологических систем. Взаимодополняемость видов в биоценозах. Взаимная регуляция численности и распределения в пространстве. Снижение устойчивости экосистем при уменьшении видового разнообразия в природных и антропогенных условиях.

Демонстрации: таблицы по экологии и охране природы, графики, слайды.

Биосфера

В. И. Вернадский и его учение о биосфере. Роль жизни в преобразовании верхних оболочек Земли. Состав атмосферы, вод, почвы. Озоновый экран. 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.

Демонстрации: карты первичной продукции в биосфере, таблицы по экологии и охране природы, фрагмент кинофильма «Человек и биосфера», диапозитивы, схема круговоротов веществ в биосфере.

Обобщение по теме «Экосистемы»

Календарно – тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Сроки проведения
Введение (1ч)			
1	Предмет экологии. Ее разделы.	1	01.09.23
ЧАСТЬ I. Общая экология (34 ч)			
Глава 1. Организм и среда (11 ч)			
1.1	Потенциальные возможности размножения организмов.	1	08.09.23
1.2	Общие законы зависимости организмов от факторов среды.	1	15.09.23
1.3	Основные пути приспособления организмов к среде.	1	22.09.23
1.4	Основные среды жизни: водные, наземно-воздушные.	1	29.09.23
1.5	Основные среды жизни: почва, живые организмы.	1	06.10.23
1.6	Пути воздействия организмов на среду обитания.	1	13.10.23
1.7	Средообразующая деятельность организмов и ее практическое значение	1	20.10.23
1.8	Приспособительные формы организмов.	1	27.10.23
1.9	Типы эволюционных изменений: конвергенция и дивергенция	1	10.11.23
1.10	Приспособительные ритмы жизни.	1	17.11.23
1.11	Обобщение по теме «Организм и среда»	1	24.11.23
Глава 2. Сообщества и популяции (11 ч)			
2.1	Типы взаимоотношений организмов.	1	01.12.23
2.2	Законы и следствия пищевых отношений.	1	08.12.23
2.3	Законы конкурентных отношений в природе.	1	15.12.23
2.4	Популяции.	1	22.12.23
2.5	Демографическая структура популяций.	1	12.01.24
2.6	Рост численности и плотность популяций.	1	19.01.24
2.7	Численность популяций и ее регуляция в природе.	1	26.01.24
2.8	Решение экологических задач по теме «Сообщества и	1	02.02.24

	популяции»		
2.9	Биоценоз и его устойчивость.	1	09.12.24
2.10	Лесной биоценоз и экологические ниши видов.	1	16.02.24
2.11	Обобщение по теме «Сообщества и популяции»	1	01.03.24
Глава 3. Экосистемы (11 ч)			
3.1	Законы организации экосистем.	1	15.03.24
3.2	Законы биологической продуктивности.	1	22.03.24
3.3	Агроценозы и агроэкосистемы.	1	05.04.24
3.4	Саморазвитие экосистем – сукцессии.	1	12.04.24
3.5	Биологическое разнообразие – условие устойчивости экосистем.	1	19.04.24
3.6	Биосфера.	1	26.04.24
3.7	Круговорот веществ в биосфере.	1	03.05.24
3.8	Экология как научная основа природопользования.	1	10.05.24
3.9	Решение экологических задач по теме «Экосистемы»	1	17.05.24
3.10	Саморазвитие природных экосистем и процессы восстановления нарушенных сообществ.	1	24.05.24
3.11	Обобщение по теме «Экосистемы» Урок-зачет по курсу «Решение экологических задач»	1	

Учебно-методическое обеспечение

Основы экологии: 10(11) класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций /Н.М. Чернова, В.М.Галушин, В.М. Константинов – М. :Издательский центр «Дрофа», 2015.

.

Положение о системе оценивания знаний обучающихся (критерии и нормы оценок по учебным предметам) МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 41» (извлечение)

В 10-11-х классах выставляются полугодовые и годовые отметки в виде зачет/незачет по факультативным курсам.

Лист внесения изменений и дополнений

[illegible]