

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №5» г. Саянска

Утверждена
приказом директора
№ _____

Целевая программа
«Основы экологии и рационального природопользования»

Рабочая программа факультатива
по биологии для учащихся 9 класса

Составитель программы: учитель биологии МОУ «СОШ №5»,
Иванова Е.В.

Пояснительная записка

Рабочая программа по экологии « Основы экологии и рационального природопользования» является программой адаптационного типа и составлен на основе программы Н. М. Черновой, В. М. Галушиной, В. М. Константиновой, рекомендованной Министерством Образования РФ и стандартов качества знаний Российского образования региональной программы для общеобразовательных учреждений 5-11 классов, 2015г.

Цель и задачи факультативного курса соотносимы с приоритетными ключевыми ценностями программы воспитания школы, через содержание которой формируется ценностное отношение к Человеку, Culture, Здоровью, реализуется системно - деятельностный подход, таким образом, учитываются идеи «Концепции духовно-нравственного развития и воспитания гражданина России».

Факультатив «Основы экологии и рационального природопользования» имеет естественнонаучную направленность, так как предусматривает получение знаний по экологии, способствует формированию экологического мышления, воспитанию осознанного отношения к природе, исключающего потребительский подход. Знание важнейших понятий и законов экологии поможет учащимся при подготовке к государственной итоговой аттестации.

Актуальность: курс «Основы экологии и рационального природопользования» является актуальным, так как развивает и специальные (предметные, биологические и экологические) умения, навыки, действия и универсальные учебные действия, которые необходимы учащимся для овладения содержанием большинства школьных предметов, способствует интеллектуальной и информационно-коммуникативной деятельности.

Новизна: Главная отличительная особенность факультатива «Основы экологии и рационального природопользования» заключается в модульном подходе к структурированию содержания программы. Модульный подход позволяет учащемуся после завершения обучения при желании повторить курс обучения, используя комплекс различных заданий или выбрать новую тему творческой, исследовательской, проектной работы в рамках одного и того же модуля.

Цели: формирование у учащихся представлений о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах деятельности; обогащение опыта разнообразной деятельности (индивидуальной и коллективной), опыта познания и самопознания; подготовка к осуществлению осознанного выбора индивидуальной или профессиональной траектории.

Задачи:

-овладевать умениями применять экологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, работать с биологическими приборами, справочниками;

-развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;

Содержание

Факультатив «Экология и рациональное природопользование» рассчитан на 34 часа в году, 1 час в неделю.

Введение (1час): 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.

Организмы и среда их обитания (7 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.

Сообщества и популяции (8 ч): Сообщество, его основные свойства и показатели. Определение

популяции. Популяции как биологическая и экологическая категория. 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 и особенности ее передачи 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 дыханием. 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. 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. *Сообщества и популяции (час.8)*: Типы взаимодействия организмов. Законы следствия пищевых взаимоотношений. Законы конкурентных отношений в природе. Популяции. Демографическая структура популяций. Рост численности и плотность популяции. Численность популяции и ее регуляция в природе. Биоценоз и его устойчивость. Глобальные экологические проблемы. Рациональное природопользование.

Городские и промышленные экосистемы. Здоровье человека и окружающая среда (7час.): Человек как биосоциальный вид. Особенности пищевых и информационных связей человека. Использование орудий и энергии. История развития экологических связей человечества: древность, современность, будущее. Народонаселение. Социально-экологические особенности демографии человечества. Демографические перспективы. Городские и промышленные экосистемы. Влияние шума, электромагнитного излучения и радиации на организм человека. Проблема отходов.

Глобальные экологические проблемы. Рациональное природопользование (11час.): Экологические проблемы России. Экологические проблемы Иркутской области. Принципы рационального природопользования. Правовые и социальные аспекты охраны окружающей среды. Подготовка проектов. Защита проектов.

Требования к результатам обучения и освоения содержания курса

Метапредметными результатами является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных вариантов и искать самостоятельно средства достижения цели;
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;

Познавательные УУД:

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- Выявлять причины и следствия явлений;
- Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
- Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.);
- Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Коммуникативные УУД:

Предметными биологическими результатами являются следующие умения:

- Осознание исключительной роли жизни на Земле и значение биологии в жизни человека и общества;
- Формирование представления о природе как развивающейся системе;
- Освоение элементарных биологических основ медицины, сельского и лесного хозяйства, биотехнологии;
- Овладение системой экологических и биосферных знаний, определяющей условия ограничения активности человечества в целом и каждого отдельного человека;
- Овладение наиболее употребительными понятиями и законами курса биологии и их использованием в практической жизни;

Предметными экологическими результатами являются следующие умения:

- Знание специфики природных комплексов, в т. ч. сведения об особенностях и структуре территории Вологодской области, об иерархическом строении и компонентах природных систем, типологии и структуре экосистем, средах обитания и экологических факторах окружающей среды.
- Изучение биоразнообразия: разнообразия живых организмов региона, экологических групп, популяций и сообществ, закономерностей их взаимодействия со средой и биотических взаимоотношений.
- Анализ экологических последствий взаимодействия общества и природы, разного характера антропогенной деятельности.
- Практическим результатом обучения по программе курса «Основы экологии и рационального природопользования» является пополнение банка дидактических материалов, создание проектов, выполнение исследовательских работ и их презентация в школе, на конференциях различного уровня.

Календарно- тематическое планирование

| № | Модуль и тема | Кол-во часов | дата | корректировка |
|-----|---|--------------|------|---------------|
| I | <i>Введение</i> | 1 | | |
| II | <i>Организм и среда</i> | 7 | | |
| 1 | Потенциальные возможности размножения организмов. | 1 | | |
| 2 | Общие законы организмов от факторов среды. | 1 | | |
| 3 | Основные пути приспособления организмов к среде. | 1 | | |
| 4 | Основные среды жизни. | 1 | | |
| 5 | Пути воздействия организмов на среду обитания. | 1 | | |
| 6 | Приспособительные формы организмов. | 1 | | |
| 7 | Приспособительные ритмы жизни. | 1 | | |
| III | <i>Сообщества и популяции.</i> | 9 | | |
| 1 | Типы взаимодействия организмов. | 1 | | |
| 2 | Законы следствия пищевых взаимоотношений. | 1 | | |
| 3 | Законы конкурентных отношений в природе. | 1 | | |
| 4 | Популяции. | 1 | | |

| | | | | |
|----|--|----|--|--|
| 5 | Демографическая структура популяций. | 1 | | |
| 6 | Рост численности и плотность популяции. | 1 | | |
| 7 | Численность популяции и ее регуляция в природе. | 1 | | |
| 8 | Биоценоз и его устойчивость. | 1 | | |
| 9 | Обобщение темы «Организм, сообщества, популяции, среда». Подготовка к выбору тем проектов и исследовательских работ. | 1 | | |
| IV | <i>Городские и промышленные экосистемы. Здоровье человека и окружающая среда</i> | 7 | | |
| 1 | Человек как биосоциальный вид. Особенности пищевых и информационных связей человека. Использование орудий и энергии | 1 | | |
| 2 | История развития экологических связей человечества: древность, современность, будущее | 1 | | |
| 3 | Народонаселение. Социально-экологические особенности демографии человечества. Демографические перспективы | 1 | | |
| 4 | Городские и промышленные экосистемы. | 1 | | |
| 5 | Влияние шума, электромагнитного излучения и радиации на организм человека. | 1 | | |
| 6 | Проблема отходов | 1 | | |
| 7 | Подготовка к выбору тем проектов и исследовательских работ. | 1 | | |
| V | <i>Глобальные экологические проблемы. Рациональное природопользование</i> | 11 | | |
| 1 | Экологические проблемы России | 1 | | |
| 2 | Экологические проблемы Иркутской области. | 1 | | |
| 3 | Принципы рационального природопользования | 1 | | |
| 4 | Экологический мониторинг | 1 | | |
| 5 | Правовые и социальные аспекты охраны окружающей среды | 1 | | |
| 6 | Подготовка проектов. | 1 | | |
| 7 | Подготовка проектов. | 1 | | |
| 8 | Подготовка проектов. | 1 | | |
| 9 | Подготовка проектов. | 1 | | |
| 10 | Защита проектов. | 1 | | |
| 11 | Защита проектов. | 1 | | |
| | Всего | 34 | | |

Учебно-методическое обеспечение

1. Гурова Т. Ф., Назаренко Л. В. Основы экологии и рационального природопользования: Учеб. пособие. – М.: Издательство «Оникс», 2007. – 224 с.: ил.
2. Чернова Н. М., Галушин В. М., Константинов В. М. Основы экологии: Учеб для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений. – 3-е изд., дораб. – М.: Дрофа, 1999. – 288 с.: ил.
3. Пономарева О. Н., Чернова Н. М. Методическое пособие к учебнику под редакцией Черновой Н. М. «Основы экологии. 10-11 класс». – М.: Дрофа, 2001. – 192 с.
4. Жигарев И. А., Пономарева О. Н., Чернова Н. М. Сборник задач, упражнений и практических работ к учебнику под редакцией Черновой Н. М. «Основы экологии. 2015г.
5. Интернет – ресурсы: Внеурочная исследовательская деятельность учащихся по экологии <https://открытыйурок.рф/статьи/504137>, <https://greenologia.ru> > Экология.