### Экология

**Учебно-тематическое планирование по экологии 10 класс (17часов, 0,5 часа в неделю)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема урока** | **Основное содержание** | **Тип учебного занятия** | **Форма организации деятельности учащегося** | **Планируемые образовательные результаты** | | |
| **Предметные** | **УУД: Регулятивные,**  **Познаватель-ные,**  **Коммуникатив-ные** | **Личностные** |
| **1. Введение-1ч** | | | | | | | |
| 1 | Экология – комплекс наук о взаимоотношениях организмов с окружающей средой. | Человек и природа. Биология – наука о жизни и живых организмах. Биологич науки: ботаника, микология, зоология и т.д. | комбинированный | Работать с рисунками учебника как источниками информации. | давать определения терминам | **Регулятивные:** осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;  адекватно воспринимать предложения и оценки учителей, товарищей, родителей и других людей; **Познавательные** ориентироваться на  разнообразие способов решения учебных задач;  **Коммуникативные** допускать возможность существования различных точек зрения,  в т.ч. не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии; | принятие ценности природного мира, готовности следовать в своей деятельности нормам природоохранительного поведении; |
| **2**  2 | **Система «человек–общество–природа»-2ч**  Социоэкосистема и ее особенности. Человек как биосоциальный вид. | Свойства живого: обмен веществ, раздражимость рост, размножение, развитие. Органы. Организм – единое целое | комбинированный | Работать с рисунками учебника как источниками информации. Составлять рассказ по рисункам, обобщать, делать выводы. | Использовать знания об общих свойствах живых организмов для аргументированного ответа.  Обосновывать необходимость подвижного образа жизни. | **Регулятивные**выполнять учебные действия в устной, письменной речи, во внутреннем плане.  **Познавательные**1)осуществлять синтез  как составление целого из частей;  2)устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;  **Коммуникативные** допускать возможность существования различных точек зрения, в т.ч. не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии | 1)широкая мотивационная основа учебной деятельности, включая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы  2)учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи |
| 3 | Глобальные экологические проблемы человечества. Концепция устойчивого развития | Основные методы: наблюдение, описание, измерение, эксперимент, моделированиесравнение. | комбинированный | Применение на практике разных методов изучения природы на конкретных живых организмах. | Применять на практике разные методы изучения природы, проводя измерение и описание изучаемых объектов. | **Регулятивные** 1)осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;  2)адекватно воспринимать предложения и оценки учителей, товарищей, родителей и других людей;  **Познавательные** использовать знаково-символические средства, в т.ч. овладеет действием моделирования  **Коммуникативные** строить монологическое высказывание, владеть диалоговой формой коммуникации, используя в т.ч. при возможности средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения | учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи; |
| **3**  4 | **Экологические последствия хозяйственной деятельности человека-5ч**  Правовые и экономические аспекты природопользования. Экологическая политика государства | Значение живых организмов в природе и жизни человека. Биологическое разнообразие. | Л/р №1 «Изучение строения увеличительных приборов» | Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами. | Применять на практике умение работать с увеличительными приборами | **Регулятивные:** 1)следовать установленным правилам в планировании и контроле способа решения;  2)осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;  **Познавательные** проводить сравнение, сериацию и классификацию изученных объектов по заданным критериям;  **Коммуникативные** учитывать другое мнение и позицию, стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве | ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности, т.е. на самоанализ и самоконтрольрезультата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи |
| 5 | Загрязнение природной среды. Физическое, химическое и биологическое загрязнение окружающей среды.*.* | Клетка - основная структурная единица организма растения. Оболочка, цитоплазма, ядро,пластиды, вакуоль, включения, движение цитоплазмы Особенности животных и растительных тканей. | Лабораторная работа №2 «Знакомство с клетками растений» | групповая, коллективная. Выделять в тексте базовые понятия, объяснить их содержание.  Приготовление микропрепаратов. | Комментировать содержание рисунка, предлагающего использование имеющихся знаний в новой ситуации | **Регулятивные:**  планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане  **Познавательные**  1) самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;  2) анализ объектов с целью выделения признаков  **Коммуникативные**  планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, функций участников, способов взаимодействия | смыслообразование, т. е. установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом учения и тем, что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется |
| 6 | Опасность отходов для окружающей среды. Основные принципы утилизации отходов. Малоотходные и безотходные технологии и производственные системы. | Неорганические и органические вещества. Роль неорганических и органических веществ. | комбинированный | групповая, коллективная Находить в таблицах и на рисунках учебника части и органоиды клетки. Сравнивать строение растительной и живой клетки. | Распознавать и описывать клеточное строение кожицы лука, мякоти листа.  Называть клеточные структуры и их значение. Уметь проводить опыты | **Регулятивные:**  определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;  **Познавательные**  постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.  **Коммуникативные**  инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации | Установление связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом учения и тем, что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется. |
| 7 | Экологический мониторинг. Экологической мониторинг воздуха, воды, почвы, шумового загрязнения, зеленых насаждений. | Рост, деление, дыхание, питание. Обмен веществ и размножение – главные процессы жизнедеятельности клетки. Клетка – структурная единица живого организма | комбинированный | Доказывать, что размножение – общее свойство всего живого. Давать определение понятию «размножение». Выделять и обращать особое внимание на главные понятия и основные закономерности живой природы. | Характеризовать особенности строения биологических объектов – клеток, организмов. | **Регулятивные:**  планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане  **Познавательные**  осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая при возможности электронные, цифровые) в открытом информационном пространстве, в т.ч.контролируемом пространстве Интернета;  **Коммуникативные** строить монологическое высказывание, владеть диалоговой формой коммуникации, используя в т.ч. при возможности средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения | Ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности, т.е. на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи, на понимание предложений и оценок учителей, товарищей, родителей и других людей |
| 8 | Уровни экологического мониторинга. Стационарные и мобильные станции экологического мониторинга | Значение живых организмов в природе и жизни человека. Биологическое разнообразие. | урок-обобщение | Выполнять задания на сравнение и объяснение, на выбор правильного ответа, уметь работать с моделями, схемами, таблицами | Использовать знания учащихся об общих свойствах процессов жизнедеятельности организмов.Приводить примеры методов изучения живого, использованных в ходе исследований в классе и дома. | **Регулятивные:**  выполнять учебные действия в устной, письменной речи, во внутреннем плане.  **Познавательные**  способствовать развитию познавательной активности учащихся, умения наблюдать, сравнивать, обобщать и делать выводы  **Коммуникативные**  1)Осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.  2)Устанавливать и сравнивать различные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор. | способность к самооценке на основе критериев успешности учебной деятельности; |
|  | | | | | | | |
| **4**  9 | **Ресурсосбережение-2ч**  Экология природных ресурсов. Природные ресурсы. | Классификация, систематика. Основные царства живой природы: растения, животные, грибы, бактерии. | У рок-изучения нового | Сравнивать представителей разных царств, делать выводы на основе сравнения,  использовать знания биологии при соблюдении правил повседневной гигиены | Определять роль в природе различных групп организмов;  находить черты, свидетельствующие об усложнении живых организмов по сравнению с предками, и давать им объяснение | **Регулятивные:**  уметь контролировать свои действия, давать оценку своим действиям  **Познавательные**  способствовать развитию познавательной активности учащихся, умения наблюдать, сравнивать, обобщать,  делать выводы  **Коммуникативные**  уметь грамотно и доходчиво объяснять свою мысль и адекватно воспринимать информацию  партнёров по общению,  создание условий для формирования умений и навыков групповой работы. | Самоопределение,  нравственно-этическое оценивание,  формирование экологического мировоззрения, любви к родной природе. |
| 10 | Энергосбережение и ресурсосберегающие технологии. Культура использования энергии и ресурсосбережение в повседневной жизни. | Значение живых организмов в природе и жизни человека. Биологическое разнообразие. | комбинированный | По рисунку учебника определить отличия в строении бактериальной и растительной клетки. Анализ по тексту учебника содержания определения терминов. | Описывать строение бактерий, уметь сравнивать прокариотические и эукариотические клетки. Характеризовать различные типы питания | **Регулятивные:**  уметь контролировать свои действия, давать оценку своим действиям  **Познавательные**  создать условия для  развития у школьников умения  формулировать проблему и предлагать пути её решения  **Коммуникативные**  умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи | Воспитание бережного отношения к своему здоровью, привитие интереса к изучению предмета. |
| **5**  11 | **Взаимоотношения человека с окружающей средой-3ч**  Практикум по применению экологических знаний в жизненных ситуациях. | Распространение, значение. Клубеньковые бактерии, симбиоз. | комбинированный | Решение учебно-познавательных задач по изучению способов питания бактерий | Характеризовать клубеньковые бактерии, Давать определения терминам сапрофиты, паразиты, симбиоз. | **Регулятивные:** планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане  **Познавательные** анализировать изучаемые объекты с выделением существенных и несущественных признаков  **Коммуникативные:** строить монологическое высказывание, владеть диалоговой формой коммуникации, используя в т.ч. при возможности средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения | принятие ценности природного мира, готовности следовать в своей деятельности нормам природоохранительного, здоровьесберегающего поведения |
| 12 | Применение экологических знаний в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей | Значение живых организмов в природе и жизни человека. Биологическое разнообразие. | Лабораторная работа №3 «Знакомство с внешним строением растений» | Уметь работать с гербариями, делать зарисовки в виде схем. Обобщать и делать выводы | Комментировать содержание рисунка, предлагающего использование имеющихся знаний в новой ситуации | **Регулятивные:** планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане  **Познавательные** 1) самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;  2) поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств **Коммуникативные** планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, функций участников, способов взаимодействия | осознание своей гражданской идентичности: «Я» как гражданин России, своей этнической принадлежности, чувства сопричастности гордости за свою Родину, народ и историю. |
| 13 | Практикум по применению экологических знаний в разных сферах деятельности. | Основные свойства животных. Одноклеточные или простейшие, многоклеточные. Влияние природы на животных | Лабораторная работа №4 « Наблюдение за передвижением животных» | Использовать знания об общих свойствах живых организмов для аргументированного ответа.  Обосновывать необходимость подвижного образа жизни. | Проводить наблюдение за объектами живой природы. | **Регулятивные:** 1) следовать установленным правилам в планировании и контроле способа решения;2) осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;  **Познавательные**  проводить сравнение, сериацию и классификацию изученных объектов по заданным критериям;  **Коммуникативные** учитывать другое мнение и позицию, стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве | Самоопределение,  нравственно-этическое оценивание,  формирование экологического мировоззрения, любви к родной природе. |
| **6**  14 | **Экологическое проектирование-4ч**  Принципы социального проектирования, здоровьем людей и повышением их экологической культуры. | Значение живых организмов в природе и жизни человека. Биологическое разнообразие. | комбинированный | По рисунку учебника определить отличия в строении грибного и растительного организмов. Анализ по тексту учебника содержания определения терминов. | Характеризовать способы питания грибов. Давать определения терминам сапрофиты, паразиты, симбиоз, хищники | **Регулятивные:** постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно  **Познавательные** способствовать развитию познавательной активно стиучащихся,умения наблюдать, сравнивать, обобщать,  делать выводы  **Коммуникативные**  1)задавать вопросы;  2)контролировать действия партнера | Самоопределение,  нравственно-этическое оценивание,  формирование экологического мировоззрения, любви к родной природе. |
| 15 | Социальные проекты экологической направленности, связанные с экологической безопасностью окружающей среды. | Значение живых организмов в природе и жизни человека. Биологическое разнообразие. | комбинированный | Приводить примеры, подтверждающие обсуждаемую позицию. Использовать свои знания о грибах, приобретённые в повседневной жизни | различать съедобные и ядовитые грибы и своей местности.  освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами | **Регулятивные:**выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще нужно усвоить, осознание качества и уровня усвоения  **Познавательные**постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера  **Коммуникативные** формулировать собственное мнение и позицию; | Воспитание бережного отношения к своему здоровью, привитие интереса к изучению предмета. |
| 16 | Этапы проектирования, социальный заказ. | . Значение в природе и хозяйстве человека. Индикаторная роль лишайников. | комбинированный | Использовать свои знания о грибах и водорослях. Объяснять особенности размножения растений частями тела на примере лишайников | Оценивать информацию о живых организмах, их расселению и приспособлению к разным природным условиям, | **Регулятивные:**планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане  **Познавательные** осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая при возможности электронные, цифровые) в открытом информационном пространстве, в т.ч. контролируемом пространстве Интернета  **Коммуникативные**строить монологическое высказывание, владеть диалоговой формой коммуникации, используя в т.ч. при возможности средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения | учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи |
| 17 | Разработка проектов и проведение исследований для решения актуальных (местных, региональных, глобальных) экологических проблем.  **Итого-17ч** | Значение живых организмов в природе и жизни человека. Биологическое разнообразие. | комбинированный | Обобщать знания, полученные при изучении данной темы. Приводить примеры, использовать информацию, полученную из дополнительной литературы. | Использовать знания учащихся об общих свойствах процессов жизнедеятельности организмов. Приводить примеры методов изучения живого, использованных в ходе исследований в классе и дома. | **Регулятивные:**  выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще нужно усвоить, осознание качества и уровня усвоения  **Познавательные**  поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств  **Коммуникативные**  умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка. | осознание смысла и нравственного содержания собственных поступков и поступков других людей |

Согласовано

Зам. директора по УВР

\_\_\_\_\_\_\_\_ /С.А.Борзенко/

\_01 сентября\_\_ 2017 г

Краснодарский край

Муниципальное образование Тбилисский район

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

« Средняя общеобразовательная школа № 6»

ст. Тбилисская

**КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

по экоологии

класс 10 учитель Горлачева Ольга Николаевна

количество часов: всего 17 часов; в неделю 1 час;

Планирование составлено на основе рабочей программы по экологии для 10-11 классов учителя химии и биологии Горлачёвой Ольга Николаевна утвержденной на заседании педагогического совета, протокол № от « 28 » августа 2017 года.

**.**

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

« Средняя общеобразовательная школа № 6»

ст. Тбилисская

УТВЕРЖДЕНО

решением педсовета протокол № \_\_\_\_

от августа 2018 г

Председатель педсовета

И.А.Костина

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

По экологии

Уровень образования (класс) среднее общее образование 10-11 классы

Количество часов  34

Учитель Горлачева Ольга Николаевна

Программа разработана на основе основной общеобразовательной программы основного среднего общего образования МБОУ «СОШ №6».

**1.Пояснительная записка.**

1.Рабочая программа соответствует требованиям и положениям:

- ФГОС СОО

- основной образовательной программы МБОУ «СОШ № 6»,

Рабочая программа разработана на основе основной общеобразовательной программы основного среднего общего образования МБОУ «СОШ №6».

**2. Планируемые результаты освоения учебного предмета,курса**

**Выпускник научится: в 2017-2018 уч.году**

* раскрывать на примерах роль экологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
* понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: экологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
* понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
* использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
* формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
* сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
* обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
* приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
* распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
* распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
* описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;

**в 2018-2019 уч. году:**

* представлять экологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
* оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
* объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
* объяснять последствия влияния мутагенов;
* объяснять возможные причины наследственных заболеваний.
* давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;
* характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;
* сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);
* решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);
* решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;
* устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;
* оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

**3.Содержание учебного предмета**

**Базовый уровень**

**Введение**

Экология – комплекс наук о взаимоотношениях организмов с окружающей средой. Взаимодействие энергии и материи в экосистеме. *Эволюция развития экосистем.* Естественные и антропогенные экосистемы. Проблемы рационального использования экосистем. *Промышленные техносистемы.* Биосфера и ноосфера.

**Система «человек–общество–природа»**

Социоэкосистема и ее особенности. Человек как биосоциальный вид. История и тенденции взаимодействия общества и природы. Влияние глобализации на развитие природы и общества. Глобальные экологические проблемы человечества. Концепция устойчивого развития.

Проблема голода и переедание. Разумные потребности потребления продуктов и товаров. Продуктовая корзина. Продовольственная безопасность. Значение сохранения агроресурсов.

Экологические связи в системе «человек–общество–природа». Экологическая культура как условие достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы.

**Экологические последствия хозяйственной деятельности человека**

Правовые и экономические аспекты природопользования. Экологическая политика государства в области природопользования и ресурсосбережения. Гражданские права и обязанности в области ресурсо- и энергосбережения. Государственные и общественные экологические организации и движения России. Международное сотрудничество в сохранении окружающей среды. Ответственность за экологические правонарушения.

Влияние социально-экономических процессов на состояние природной среды. Экологический менеджмент и система экологических нормативов. Экологический контроль и экологический аудит. Экологическая сертификация, маркировка товаров и продуктов питания. *Экологические последствия в разных сферах деятельности.*

Загрязнение природной среды. Физическое, химическое и биологическое загрязнение окружающей среды. *Экологические последствия в конкретной экологической ситуации.*

Опасность отходов для окружающей среды. Основные принципы утилизации отходов. Малоотходные и безотходные технологии и производственные системы.

Экологический мониторинг. Экологической мониторинг воздуха, воды, почвы, шумового загрязнения, зеленых насаждений. Уровни экологического мониторинга. Стационарные и мобильные станции экологического мониторинга. *Поля концентрации загрязняющих веществ производственных и бытовых объектов.*

**Ресурсосбережение**

Экология природных ресурсов. Природные ресурсы. Закон ограниченности природных ресурсов и экологические последствия его нарушения. Особо охраняемые природные территории и рекреационные зоны.

Экологические риски при добыче и использовании природных ресурсов. Рациональное использование энергоресурсов. Энергосбережение и ресурсосберегающие технологии. Культура использования энергии и ресурсосбережение в повседневной жизни.Тенденции и перспективы развития энергетики.

**Взаимоотношения человека с окружающей средой**

Практикум по применению экологических знаний в жизненных ситуациях. Применение экологических знаний в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей («Я – ученик», «Я – пассажир общественного транспорта», «Я – покупатель», «Я – житель города, деревни, села…») с целью приобретения опыта экологонаправленной деятельности.

Практикум по применению экологических знаний в разных сферах деятельности. (политической, финансовой, научной и образовательной, искусства и творчества, медицинской) с целью приобретения опыта экологонаправленной деятельности.

**Экологическое проектирование**

Принципы социального проектирования, этапы проектирования, социальный заказ. Социальные проекты экологической направленности, связанные с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры. Разработка проектов и проведение исследований для решения актуальных (местных, региональных, глобальных) экологических проблем.

**4. Тематическое планирование 10 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел** | **Количество часов** | **Темы** | **Количество часов** | **Основные виды деятельности обучающихся** |
| **1. Ведение** | **1** | Экология – комплекс наук о взаимоотношениях организмов с окружающей средой. | 1 | Человек и природа. Биология – наука о жизни и живых организмах. Биологич науки: ботаника, микология, зоология и т.д. |
| **Система «человек–общество–природа»-** | **2ч** | 2. Социоэкосистема и ее особенности. Человек как биосоциальный вид. | 1 | Свойства живого: обмен веществ, раздражимость рост, размножение, развитие. Органы. Организм – единое целое |
|  |  | 3.Глобальные экологические проблемы человечества. Концепция устойчивого развития | .1 | Основные методы: наблюдение, описание, измерение, эксперимент, моделированиесравнение |
| **Экологические последствия хозяйственной деятельности человека-** | **5ч** | 4.Правовые и экономические аспекты природопользования. Экологическая политика государства | 1  . | Значение живых организмов в природе и жизни человека. Биологическое разнообразие |
|  |  | 5.Загрязнение природной среды. Физическое, химическое и биологическое загрязнение окружающей среды.*.* | 1 | Клетка - основная структурная единица организма растения. Оболочка, цитоплазма, ядро,пластиды, вакуоль, включения, движение цитоплазмы Особенности животных и растительных тканей. |
|  |  | 6.Опасность отходов для окружающей среды. Основные принципы утилизации отходов. Малоотходные и безотходные технологии и производственные системы. | 1 | Неорганические и органические вещества. Роль неорганических и органических веществ. |
|  |  | 7.Экологический мониторинг. Экологической мониторинг воздуха, воды, почвы, шумового загрязнения, зеленых насаждений. | 1 | Рост, деление, дыхание, питание. Обмен веществ и размножение – главные процессы жизнедеятельности клетки. Клетка – структурная единица живого организма |
|  |  | 8.Уровни экологического мониторинга. Стационарные и мобильные станции экологического мониторинга | 1 | Значение живых организмов в природе и жизни человека. Биологическое разнообразие. |
| **Ресурсосбережение-** | **2ч** | 9.Энергосбережение и ресурсосберегающие технологии.  10.Культура использования энергии и ресурсосбережение в повседневной жизни. | 1  1 | Классификация, систематика. Основные царства живой природы: растения, животные, грибы, бактерии |
| **Взаимоотношения человека с окружающей средой-** | **3ч** | 11.Практикум по применению экологических знаний в жизненных ситуациях. | 1  . | Распространение, значение. Клубеньковые бактерии, симбиоз |
|  |  | 12.Применение экологических знаний в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей | 1 | Значение живых организмов в природе и жизни человека. Биологическое разнообразие. |
|  |  | 13.Практикум по применению экологических знаний в разных сферах деятельности. | 1 | Основные свойства животных. Одноклеточные или простейшие, многоклеточные. Влияние природы на животных |
| **Экологическое проектирование-** | **4ч** | 14.Социальные проекты экологической направленности, связанные с экологической безопасностью окружающей среды. | 1 | Значение живых организмов в природе и жизни человека. Биологическое разнообразие. |
|  |  | 15Этапы проектирования, социальный заказ. | 1 | . Значение в природе и хозяйстве человека. Индикаторная роль лишайников. |
|  |  | 16-17.Разработка проектов и проведение исследований для решения актуальных (местных, региональных, глобальных) экологических проблем.**Итого-17ч** | . 2 | Значение живых организмов в природе и жизни человека. Биологическое разнообразие |