муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Красногорская гимназия имени Героя Советского Союза
Николая Ивановича Огородникова»

Принято решением ШМО

_____рук. ШМО учителей
естественнонаучного цикла и математики,
информатики Леонтьева М.В.
Протокол № 5 от 28.08. 2023г.

Согласовано
зам. директора по УВР

_____.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 3C48BC787DA4EDF4807745F90778EA0E
Владелец: Шулятьева Юлия Михайловна
Действителен: с 14.07.2023 до 06.10.2024

Рабочая программа
факультативного курса «Биология в XXI веке
для 11 класса среднего общего образования

Срок освоения программы 1 год

2023 год

Рецензия

на рабочую программу факультативного курса «Биология в XXI веке»
для 11 класса среднего общего образования
на 2023-2024 учебный год

Рабочая программа составлена из расчета 1 час в неделю, 34 часа за учебный год, что соответствует учебному плану МАОУ «Красногорская гимназия».

Состоит из следующих частей:

- титульный лист
- пояснительная записка
- учебно-тематический план
- учебная программа
- список основной литературы для учителя
- список основной литературы для учащихся
- перечень итоговых форм контроля
- контрольно-измерительные материалы

Форма и содержание данных частей рабочей программы отвечают требованиям, установленным локальным актом «Положение о рабочей программе учебного предмета, факультативного курса, курса по выбору, элективного курса в МАОУ «Красногорская гимназия». Данная программа соответствует федеральному государственному образовательному стандарту среднего общего образования и может быть использована в качестве рабочей.

Рецензент М.В. Леонтьева _____, заведующий ШМО учителей естественнонаучного цикла и математики, информатики.

«28» августа 2023 г.

Пояснительная записка

Данная рабочая программа построена на основе:

Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;

Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. №2/16-з).

Примерной программы по учебным предметам. Биология. 10-11 классы. – М.: Просвещение, 2017. – 94 с. – (Стандарты второго поколения);

Программы по экологии 10-11 классы. Авторы: Н. М. Чернова, В. М. Галушин, В. М. Константинов среднего общего образования.

Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

Общая характеристика учебного предмета.

В системе естественнонаучного образования биология как учебный предмет занимает важное место в формировании: научной картины мира; функциональной грамотности, необходимой для повседневной жизни; навыков здорового и безопасного для человека и окружающей среды образа жизни; экологического сознания; ценностного отношения к живой природе и человеку; собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников.

Содержание курса направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности. Обучающиеся включаются в проектную и исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятий, структурировать материал и др.

Учащиеся включаются в коммуникативную учебную деятельность, где преобладают такие её виды, как умение полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог и т. д.

Отбор содержания проведен с учетом культуросообразного подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить основные знания и умения, значимые для формирования общей культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, востребованные в повседневной жизни и практической деятельности. Основу изучения курса биологии составляют эколого-эволюционный и функциональный подходы, в соответствии с которыми акценты в изучении многообразия организмов переносятся с рассмотрения особенностей строения отдельных представителей на раскрытие процессов их жизнедеятельности и усложнение в ходе эволюции, приспособленности к среде обитания, роли в экосистемах.

Преемственные связи между разделами обеспечивают целостность курса биологии, а его содержание способствует формированию всесторонне развитой личности, владеющей основами научных знаний, базирующихся на биоцентрическом мышлении, и способной творчески их использовать в соответствии с законами природы и общечеловеческими нравственными ценностями.

При планировании занятий предусмотрены различные виды деятельности и их единство и взаимосвязь, позволяющие оптимально достигать результатов обучения.

Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены лабораторные и практические работы.

Цели и задачи учебного курса.

Цели биологического образования в старшей школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ. Глобальные цели биологического образования являются общими для основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития – ростом информационных перегрузок, изменением характера и способов общения и социальных взаимодействий (объёмы и способы получения информации порождают ряд особенностей развития современных подростков). Наиболее продуктивными для решения задач развития подростка являются социоморальная и интеллектуальная взрослость. Помимо этого, глобальные цели формулируются с учётом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми. Изучение курса направлено на решение следующих задач:

1) формирование системы биологических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;

2) развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;

3) выработку понимания общественной потребности в развитии биологии и экологии.

С учётом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

- биологическое образование на старшей ступени призвано обеспечить: - ориентацию в системе этических норм и ценностей относительно методов, результатов и достижений современной биологической науки; - развитие познавательных качеств личности, в том числе познавательного интереса к изучению общих биологических закономерностей и самому процессу научного познания; - овладение учебно-познавательными и ценностно-смысловыми компетентностями для формирования познавательной и нравственной культуры, научного мировоззрения, а также методологией биологического эксперимента и элементарными методами биологических исследований; - формирование экологического сознания, ценностного отношения к живой природе и человеку.

Рабочая программа разработана в соответствии с Основной образовательной программой среднего общего образования МАОУ «Красногорская гимназия».

Данная программа рассчитана на 1 год – 11 класс. Общее число учебных часов в 11 классе - 68 (2 часа в неделю).

Содержание курса биологии в старшей школе, более полно раскрывает общие биологические закономерности, проявляющиеся на разных уровнях организации живой природы.

Ценностные ориентиры содержания учебного предмета:

знание основных правил поведения в природе; анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии; соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями;

овладение умением оценивать с эстетической и экологической точки зрения объекты живой природы.

Рабочая программа соответствует требованиям к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования и реализует программу формирования универсальных учебных действий. Системнодеятельностный и личностно-ориентированный подходы обеспечивают достижение личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

Личностные результаты обучения биологии:
воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину;
формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающегося к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию,
знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам;
формирование личностных представлений о целостности природы,
формирование толерантности и миролюбия;
освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах,
формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с учителями, со сверстниками, старшими и младшими в процессе образованной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайной ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей,
формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде и рационального природопользования;
Метапредметные результаты обучения биологии:
учиться самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
знакомство с составляющими исследовательской деятельности, включая умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений в учебной и познавательной деятельности

Предметными результатами обучения биологии являются:
В познавательной (интеллектуальной) сфере:
объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы;
сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

самостоятельно выполнять задания и проводить наблюдения по предложенному плану, уметь выделять в предложенном тексте ключевые слова,
давать описания объектов,
сравнивать объекты по заданным критериям и давать их описание,
устанавливать соответствие между строением объекта и его функциями, на творческом уровне
самостоятельно формулировать определения терминов,
высказывать предположения о наблюдаемых процессах,
самостоятельно проводить эксперименты, обобщения, проводить опыты, наблюдения;
ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи,
использовать схемы, иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства при ответах на поставленные вопросы;
проводить поиск, систематизировать, анализировать и классифицировать информацию,
использовать разнообразные информационные источники, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии;

Общая характеристика учебного процесса: основные технологии, методы, формы обучения:
В ходе изучения в целях реализации личностно-ориентированного подхода в обучении используются следующие образовательные технологии: здоровьесберегающие, модульно-блочные, информационно-коммуникационные, интерактивные; тестовые; уровневой дифференциации и др.
При достижении поставленных образовательных, воспитательных и развивающих целей используются методы обучения: словесные; наглядные; практические; поисковые; исследовательские; репродуктивные. А также используются различные формы обучения: ИКТ-презентация, диктант, различные виды самостоятельных работ, тест, зачет, урок-конкурс, урок-игра, урок- путешествие.

Уроки-практикумы. Основная задача уроков практических занятий заключается в закреплении и углублении теоретического и практического материала изложенного на уроке. На основе опроса учащихся и повторения вопросов теории на нескольких уроках учитель добивается того, чтобы все учащиеся усвоили основные вопросы теории на уровне программных требований. Здесь же ведется дифференцированная работа с учетом интереса каждого ученика, вырабатываются умения и навыки.

Используя дидактический материал и другие пособия, проводится самостоятельная или лабораторная работа обучающего характера с последующим обсуждением результатов на этом же уроке, ведется исправление ошибок.

Урок-зачет. При проведении зачета, вопросы теории к зачету и практические задания известны учащемуся заранее не менее чем за три недели до него. Класс делится на группы по четыре человека в каждой. Для получения положительной оценки, учащемуся надо знать вопросы теории,
Проведении в течение урока физкультминуток.

Содержание

Общая экология
Организмы и среда их обитания. Что изучает экология. Средообразующая деятельность организмов. Экологические факторы. Экологические ресурсы. Экологическая ниша.
Биосфера как глобальная экосистема 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.
Основные среды жизни

Характеристика основных сред жизни живых организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, живые организмы.
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.
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.
Жизненные формы животных (на примере насекомых).
Приспособителъные 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.
Обобщающее повторение, контроль и коррекция знаний.

Учение о биосфере.

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»

Основы рационального управления природными ресурсами и их использование.

Охраняемые территории и их влияние на здоровье населения и биоразнообразия)
Практическая значимость экологии.
Демонстрация таблиц по экологии и охране природы, графиков, слайдов.
Обобщение, контроль и коррекция знаний
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.
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. Лесное хозяйство.

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

Популяции
Понятие популяции. Типы популяций. Внутривидовые отношения. Формы совместной жизни. Отношения в популяциях и практическая деятельность человека.
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 промысле. Поддержание оптимальной структуры природных популяций.
Демонстрация таблиц по экологии и охране природы, слайдов, графиков.
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.
Численность 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.
Повторение, закрепление и промежуточный контроль знаний

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.
Лесной биоценоз и экологические ниши видов.

Экосистемы
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».
Агроценозы и агроэкосистемы
Понятие агроценоза и агроэкосистемы. Экологические особенности агроценозов. Их продуктивность. Пути управления продуктивностью агросообществ и поддержания круговорота веществ в агроэкосистемах. Экологические способы повышения их устойчивости и биологического разнообразия.
Демонстрация таблиц по экологии и охране природы, графиков, слайдов.
Повторение и промежуточный контроль знаний.
Саморазвитие экосистем – сукцессии
Стабильные и нестабильные экосистемы. Круговорот веществ и причины, вызывающие его нарушение. Понятие сукцессии.
Демонстрация таблиц по экологии и охране природы, графиков, слайдов.
Биологическое разнообразие как основное условие устойчивости популяции, биоценозов и экосистем. Обеднение разнообразия и его причины. Роль биологического разнообразия. Биоразнообразие Удмуртской Республики.

Учебно-тематический план

Темы разделов	Всего часов	Практическая часть	Формы контроля
Общая экология.	3		
Учение о биосфере.	8		
Основы рационального управления природными ресурсами и их использование.	9	2	Защита проекта
Популяции	5	1	
Биоценоз и его устойчивость	3		
Экосистемы	5	1	
Итоговая контрольная работа	1		Итоговая контрольная работа
Всего	34	4	

Учебная программа

Раздел	№№ урока	Темы и последовательность уроков	Основные понятия	Практическая часть	Модуль «Школьный урок»
Общая экология.	1	Организмы и среда их обитания.	Основные среды жизни. Характеристика основных сред жизни живых организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, живые организмы.		
	2	Что изучает экология.	Главные задачи современной экологии. Современные методы экологических исследований.		- организацию на уроках активной деятельности учащихся, в том числе поисково-исследовательской, на разных уровнях познавательной самостоятельности;
	3	Средообразующая деятельность организмов.	Средообразующая деятельность организмов. Практическое значение средообразующей деятельности организмов		
Учение о биосфере.	4	В. И. Вернадский и его учение о биосфере.	Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И.Вернадского в биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Эволюция биосферы. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия		
	5	Роль жизни в преобразовании верхних оболочек Земли.	Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Правила поведения в природной среде.		
	6	Состав атмосферы, вод, почвы.	Продуктивность и биомасса экосистем разных типов. Необходимость сохранения биоразнообразия экосистемы. Агроценозы, их особенности.		
	7	Горные породы как результат деятельности живых организмов.	Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии.		
	8	Связывание и	Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме.		

		запасание космической энергии	Биотические взаимоотношения организмов в экосистеме. Свойства экосистем.		
	9	Глобальные круговороты веществ.	Экологическая сукцессия. Сукцессия. Саморегуляция экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы.		
	10	Устойчивость жизни на Земле в геологической истории.	Биологические ритмы. Взаимодействие экологических факторов. Экологическая ниша. Биогеоценоз. Экосистема.		
	11	Условия стабильности и продуктивности биосферы.	Компоненты экосистемы. Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Пищевая сеть. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме.		
Основы рационального управления природными ресурсами и их использование.	12	Охраняемые территории и их влияние на здоровье населения и биоразнообразия)	Особо охраняемые природные территории (ООПТ) – это участки земной или водной поверхности и атмосферного пространства над ними, где расположены природные комплексы и объекты, имеющие особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, изъятые решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования, для которых установлен режим специальной охраны.		
	13	Практическая значимость экологии.	Демонстрация таблиц по экологии и охране природы, графиков, слайдов.		
	14	Типы взаимодействия организмов	Демонстрация таблиц по экологии и охране природы, графиков, слайдов.		
	15	Биотическое окружение как часть среды жизни.	Биотическая среда — это силы и явления природы, обязанные своим происхождением жизнедеятельности ныне живущих организмов. Для эндопаразитов и ряда		- организацию на уроках активной деятельности

			микроорганизмов биотическая среда - это внутренняя среда организма-хозяина.		учащихся, в том числе поисково-исследовательской, на разных уровнях познавательной самостоятельности;
	16	Классификация биотических связей. Сложность биотических отношений.	Типы биотических взаимоотношений. Биотические с вязи важный элемент жизни. Хищничество как форма биотических отношений предполагает убийство одних особей живых организмов другими		- организация предметных образовательных событий (проведение предметных декад) для обучающихся с целью развития познавательной и творческой активности, инициативности в различных сферах предметной деятельности, раскрытия творческих способностей обучающихся с разными образовательными потребностями и индивидуальны
	17	Экологические цепные реакции в природе.	Принцип природных цепных реакций. Под природной ценной реакцией понимается ряд природных явлений, каждое из которых ведет к изменению связанных с ним других явлений. Цепные реакции могут вызываться различными вмешательствами в экосистемы.		
	18	Лесное хозяйство.	Лесное хозяйство, как отрасль экономики, в функции которой входит: изучение и учёт лесов, их воспроизводство, охрана от пожаров, вредителей и болезней, регулирование лесопользования. Изучение лесного законодательства.		
	19	Последствия нарушения человеком пищевых связей в природе. «Экологический бумеранг»	Экологический бумеранг - выражение, употребляемое в последнее время для обозначения отрицательных, особо опасных явлений, возникающих в окружающей среде в результате неправильной хозяйственной деятельности, которые могут оказаться вредными для самого человека.		
	20	Роль конкурентных отношений при интродукции новых видов.	Конкурентные отношений , интродукция, инвазии, взаимодействие видов.	Практическая работа №1. «Описание приспособленности организма и ее относительного	

				характера».	ми возможностями;
Популяции.	21	Понятие популяции. Типы популяций.	Понятие популяции. Популяция – это объединение живых или растительных организмов единых видов, которые долгое время обитают в одной местности. Особи способны свободно скрещиваться, размножаться, и обладают едиными генами.		- организацию на уроках активной деятельности учащихся, в том числе поисково-исследовательской, на разных уровнях познавательной самостоятельности;
	22	Внутривидовые отношения. Формы совместной жизни.	Протокооперация, формы симбиоза. Типичные примеры мутуализма. Внутривидовая конкуренция — соперничество за одни и те же ресурсы, происходящее между особями одного вида.	Практическая работа №2. Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.	- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык
	23	Отношения в популяциях и практическая деятельность человека.	Демонстрация таблиц по экологии и охране природы, слайдов, графиков.		
	24	Демографическая структура популяций	Понятие демографии. Особенности экологии организмов в связи с их возрастом и полом. Соотношение возрастных и половых групп и устойчивость популяций.	Практическая работа № 3.Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.	

					самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
	25	Прогноз численности и устойчивости популяций по возрастной структуре.	Использование демографических показателей в сельском и лесном хозяйстве, в промысле. Поддержание оптимальной структуры природных популяций.		
Биоценоз и его устойчивость	26	Видовой состав биоценозов.	Видовое разнообразие биоценоза. Структура биоценоза. Пространственная структура. Экологическая структура. Трофическая структура. Состав биоценоза.		- организацию на уроках активной деятельности учащихся, в том числе поисково-исследовательской, на разных уровнях
	27	Многочисленные и малочисленные виды, их роль в сообществе.	Доминирующие виды составляют основу сообщества, определяют его облик . Отдельные доминирующие виды растений создают условия жизни в сообществе, то есть играют средообразующую роль.		
	28	Основные	Эдификаторы, или средообразователи, – виды,		

		средообразователи. Экологические ниши видов в биоценозах.	которые в наибольшей мере влияют на условия жизни в сообществе. В еловом лесу, например, самый сильный средообразователь – ель. В болотах – мхи. В степях – плотнодревовидные травы (ковыль, типчак и др.).		познавательной самостоятельности;
Экосистемы	29	Экосистемы Законы организации экосистем.	Стабильные и нестабильные экосистемы.		- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным
	30	Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах.	Понятие экосистемы. Биоценоз как основа природной экосистемы. Масштабы вещественно-энергетических связей между живой и косной частями экосистемы.		
	31	Основные компоненты экосистем; запас биогенных элементов, продуценты, консументы, редуценты.	Экологические особенности агроценозов. Их продуктивность. Пути управления продуктивностью агросообществ и поддержания круговорота веществ в агроэкосистемах.		
	32	Последствия нарушения круговорота веществ и потока энергии.	Демонстрация аквариума как искусственной экосистемы, таблиц по экологии и охране природы, графиков, слайдов.	Практическая работа № 4. Описание лимитирующих факторов	
	33	Законы биологической продуктивности Цепи питания в экосистемах.	Саморазвитие экосистем – сукцессии Круговорот веществ и причины, вызывающие его нарушение. Понятие сукцессии.		

					в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
	34	Законы потока энергии по цепям питания.			

Список основной литературы
Для учителя:

1. Учебник: Биология. Общая биология. 10-11 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / А.А.Каменский, В.В.Пасечник, А.М.Рубцов: - М., Просвещение. 2021 .
2. М. Чернова, В. М. Галушин, В. М. Константинов. Основы экологии 10(11)., М., «Дрофа», 2010г.
Для учителя:

Для учащихся:
1. Учебник: Биология. Общая биология. 10-11 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / А.А.Каменский, В.В.Пасечник, А.М.Рубцов: - М., Просвещение. 2021 .

Перечень итоговых форм контроля
-