



муниципальное общеобразовательное учреждение «Лицей №3 Тракторозаводского района Волгограда»

Рассмотрено
на заседании методического объединения
учителей естественных наук
 Н.Ю.Лопшкарева
Протокол №1 от 28.08.2023 г.

Согласовано
методист
 Т.С.Кожевникова
28.08.2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по экологии

Класс: 11 (ступень среднего общего образования, базовый уровень)
Количество часов: 34

Волгоград – 2023

1. Пояснительная записка к рабочей программе по экологии для 11 класса (базовый уровень)

Данная рабочая программа по биологии для 11 класса разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утв. Приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012г №413 с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014г, 31 декабря 2015г, 29 июня 2017г, 24 сентября, 11 декабря 2020г). (ФГОС СОО)
2. 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).
3. Основной образовательной программы основного общего образования МОУ Лицея № 3 от 28.08.2021 г. с изменениями 28.08.2023 ФОП от 18.05.2023

Цели и задачи курса

- развитие у обучающихся экологического сознания и экологической ответственности; сформированность представлений об экологической культуре;
- приобретение социально ориентированных компетентностей, овладение умениями применять экологические знания в жизни;
- формирование целостного восприятия сущности природных процессов и результатов деятельности человека в биосфере;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения проблем современной экологической науки; умение использовать учебное оборудование, проводить измерения, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы;
- умение прогнозировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, оказывающие влияние на окружающую среду, моделировать экологические последствия хозяйственной деятельности местного, регионального и глобального уровней.

В результате изучения учебного предмета «Экология» выпускник на базовом уровне научится:

- использовать понятие «экологическая культура» для объяснения экологических связей в системе «человек–общество–природа» и достижения устойчивого развития общества и природы;
- определять разумные потребности человека при использовании продуктов и товаров отдельными людьми, сообществами;
- анализировать влияние социально-экономических процессов на состояние природной среды;
- анализировать маркировку товаров и продуктов питания, экологические сертификаты с целью получения информации для обеспечения безопасности жизнедеятельности, энерго- и ресурсосбережения;
- анализировать последствия нерационального использования энергоресурсов;
- использовать местные, региональные и государственные экологические нормативные акты и законы для реализации своих гражданских прав и выполнения обязанностей в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;
- понимать взаимосвязь экологического и экономического вреда и оценивать последствия физического, химического и биологического загрязнения окружающей среды;
- анализировать различные ситуации с точки зрения наступления случая экологического правонарушения;
- оценивать опасность отходов для окружающей среды и предлагать способы сокращения и утилизации отходов в конкретных ситуациях;
- извлекать и анализировать информацию с сайтов геоинформационных систем и компьютерных программ экологического мониторинга для

– выявлять причины, приводящие к возникновению локальных, региональных и глобальных экологических проблем.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- анализировать и оценивать экологические последствия хозяйственной деятельности человека в разных сферах деятельности;
- прогнозировать экологические последствия деятельности человека в конкретной экологической ситуации;
- моделировать поля концентрации загрязняющих веществ производственных и бытовых объектов;
- разрабатывать меры, предотвращающие экологические правонарушения;
- выполнять учебный проект, связанный с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем и экологическим просвещением людей.

Требования к уровню подготовки учащихся к окончанию 11 класса

В результате освоения курса биологии 11 класса учащиеся должны овладеть следующими знаниями, умениями и навыками.

Личностным результатом изучения предмета является формирование следующих умений и качеств:

- развитие интеллектуальных и творческих способностей;
- развитие мотивации к получению новых знаний, дальнейшему изучению естественных наук.
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира;
- понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды;
- Метапредметным результатом изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД)

Регулятивные УУД:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели; планировать решение поставленных задач
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные УУД:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, в разных информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

Коммуникативные УУД:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми

- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию,
- избегая личностных оценочных суждений

Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений:

В результате изучения учебного предмета на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- использовать понятие «экологическая культура» для объяснения экологических связей в системе «человечество — природа» и достижения устойчивого развития общества и природы;
- определять разумные потребности человека при использовании продуктов и товаров отдельными людьми и сообществами;
- анализировать влияние социально-экономических процессов на состояние природной среды;
- анализировать маркировку товаров и продуктов питания, экологические сертификаты с целью получения информации для обеспечения безопасности жизнедеятельности, энерго- и ресурсосбережения;
- использовать местные, региональные и государственные экологические нормативные акты и законы для реализации своих гражданских прав и выполнения обязанностей в интересах сохранения
- окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;
- понимать взаимосвязь экологического и экономического ущерба и оценивать последствия физического, химического и биологического загрязнения окружающей среды;
- анализировать различные ситуации с точки зрения наступления случаев экологического правонарушения;
- оценивать опасность отходов для окружающей среды и предлагать способы их сокращения и утилизации в конкретных ситуациях;
- извлекать и анализировать информацию с сайтов геоинформационных систем и компьютерных программ экологического мониторинга для характеристики экологической обстановки конкретной территории;
- выявлять причины, приводящие к возникновению локальных, региональных и глобальных экологических проблем.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- анализировать и оценивать экологические последствия хозяйственной деятельности человека в разных сферах деятельности;
- прогнозировать экологические последствия деятельности человека в конкретной экологической ситуации;
- моделировать поля концентрации загрязняющих веществ от производственных и бытовых объектов;
- разрабатывать меры, предотвращающие экологические правонарушения;
- выполнять учебный проект, связанный с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем и экологическим просвещением людей;
- делать прогнозы развития природных систем и комплексов в результате изменения их компонентов;

- выделять наиболее важные экологические, социально-экономические проблемы;
- давать научное объяснение процессам, явлениям, закономерностям, протекающим в географической оболочке;
- понимать и характеризовать причины возникновения процессов и явлений, влияющих на безопасность окружающей среды;
- раскрывать сущность интеграционных процессов в мировом сообществе;
- прогнозировать и оценивать изменения политической карты мира под влиянием международных отношений;
- оценивать геополитические риски, вызванные социально-экономическими и геоэкологическими процессами, происходящими в мире;
- давать оценку международной деятельности, направленной на решение глобальных проблем человечества.

3. Содержание учебного предмета (курса)

Раздел: Общая экология (18ч)

Экология – комплекс наук о взаимоотношениях организмов с окружающей средой. Экология как теоретическая основа деятельности человека в природе. Роль экологии в жизни современного общества. Уровни организации живого. Геометрическая прогрессия размножения. Ограничение их ресурсами и факторами среды. Практическое значение потенциала размножения организмов. Закон экологического оптимума. Понятие экстремальных условий. Экологическое разнообразие видов. Закон ограничивающего фактора. Мера воздействия на организмы в практической деятельности человека. Активная и скрытая жизнь (анабиоз). Связь с устойчивостью. Создание внутренней среды. Избегание неблагоприятных условий. Использование явлений анабиоза на практике. 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. Приспособительные ритмы жизни. Сигнальное значение факторов. Фотопериодизм. Суточные ритмы человека, их значение для конкурентных отношений в природе. Роль конкурентных отношений при интродукции новых видов. Типы пищевых отношений. Пищевые сети. Количественные связи хищника и жертвы. Последствия нарушения человеком пищевых связей в природе. «Экологический бумеранг» при уничтожении хищников и паразитов. Структура популяции. Взаимоотношения особей внутри популяции. Процессы, происходящие в популяции. Демографическая структура популяций. Популяции как системы с механизмами саморегуляции. Динамика численности популяций и ее регуляция в природе. Роль внутривидовых и межвидовых отношений в динамике численности популяций. Видовой состав биоценозов. Экологические ниши видов в биоценозах. Условия устойчивости природных сообществ. Понятие экосистемы. Биоценоз как основа природной экосистемы. Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах. Основные компоненты экосистем. Экологические правила создания и поддержания искусственных экосистем. Цепи питания в экосистемах. Первичная и вторичная биологическая продукция. Экологические пирамиды. Масштабы биологической продукции в экосистемах разного типа. Факторы, ограничивающие биологическую продукцию. Пути увеличения биологической продуктивности. Понятие агроценоза и агроэкосистемы. Экологические особенности агроценозов. Пути управления продуктивностью агроценозов и поддержания круговорота веществ в агроэкосистемах. Экологические способы повышения их устойчивости и биологического разнообразия. Понятие «сукцессия». Виды сукцессий. Причины неустойчивости экосистем. Причины в нарушении восстановительных возможностей биоценозов. Свойства биоценозов. Условия устойчивости биоценозов. Вернадский В. И. и его учение о биосфере. Структура и функции биосферы. Неравномерность роста населения Земли и его возможные последствия. Эколого-демографические взаимосвязи: демография и благосостояние, образование, культура. Возможности и перспективы управления демографическими процессами.

Предметные результаты обучения:

Учащиеся должны знать:

- определения основных экологических понятий (факторы среды, лимитирующие факторы, экологический оптимум, благоприятные, неблагоприятные и экстремальные условия, адаптации организмов и др.);
- типы взаимодействия организмов; разнообразие биотических связей; количественную оценку взаимосвязей хищника и жертвы, паразита и хозяина;
- законы конкурентных отношений в природе, правило конкурентного исключения и значение в регулировании видового состава природных сообществ, в сельскохозяйственной практике, при интродукции и акклиматизации видов;
- об отношении организмов в популяции (понятие популяции, демографическая структура популяции, динамика численности популяции и ее регуляция в природе);
- строение и функционирование экосистем (понятия «экосистема», «биоценоз» как основа природной экосистемы, круговороты веществ и потоки энергии в экосистемах, экологические основы формирования и поддержания экосистемы);
- законы биологической продуктивности (цепи питания, первичная и вторичная экологическая продукция, факторы, ее лимитирующие; экологические пирамиды, биологическая продукция в естественных природных и агроэкосистемах);
- о саморазвитии экосистем (этапы формирования экосистем, неустойчивые и устойчивые стадии развития сообществ);
- биологическое разнообразие как важнейшее условие устойчивости биоценозов, экосистем;
- биосфера как глобальная экосистема (круговорот веществ и потоки энергии в биосфере);

Планируемые результаты обучения в рамках изучения темы обучающийся научится: решать простейшие экологические задачи; объяснять принципы обратных связей в природе, механизмы регуляции и устойчивости в популяциях и биоценозах; строить графики простейших экологических зависимостей; применять знания экологических правил при анализе различных видов хозяйственной деятельности;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности:

- экологически грамотного поведения в природной среде; соблюдения норм и правил здорового образа жизни;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами;
- критической оценки достоверности информации, поступающей из разных источников;
- выполнения проектов экологически ориентированной социальной деятельности, связанной с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей.

Раздел: Социальная экология (16ч).

Предмет социальной экологии как науки. Общие экологические и социальные особенности популяций человека. История и тенденции взаимодействия общества и природы. Использование орудий и энергии. Влияние глобализации на развитие природы и общества. Древние гоминиды. Человек разумный. Появление и развитие промышленности, формирование техносферы. Приложение фундаментальных экологических законов к изменениям численности человечества. Лимитирующие факторы: климат, хищники, болезни, дефицит пищи. Социально-географические особенности демографии человека. Современное население Земли, его распределение по планете. Региональные особенности демографических процессов, их различия и возможные последствия. Активная демографическая политика. Виды и характеристика ресурсов. Основные принципы устойчивого развития природы. Экологический кризис. Проблемы глобального изменения климата. Антропогенное загрязнение атмосферы. Физическое, химическое и биологическое загрязнение окружающей среды. Опасность отходов для окружающей среды. Основные принципы

утилизации отходов. Малоотходные и безотходные технологии. Ограниченность природных ресурсов. Проблема исчерпаемости полезных ископаемых и их рациональное использование. Рациональное использование энергоресурсов. Энергосбережение и ресурсосберегающие технологии. Культура использования энергии и ресурсосбережение в повседневной жизни. Тенденции и перспективы развития энергетики. Растительность как важнейший природный ресурс планеты. Особо охраняемые природные территории и рекреационные зоны. Красная книга Международного союза охраны природы и Красная книга Российской Федерации, их значение в охране редких видов растений. Прямое и косвенное воздействие человека на животных, их последствия. Рациональное использование и охрана промысловых животных. Редкие и вымирающие виды животных, занесенные в Красную книгу МСОП и Красную книгу России, их современное состояние и охрана. Охрана окружающей среды и рациональное природопользование. Экологический мониторинг. Экологическое сознание. Государственная экологическая политика Российской Федерации.

Практическая работа «Исследование маркировки товаров и продуктов питания»

Контрольная работа: итоговое тестирование.

Предметные результаты обучения:

Учащиеся должны знать:

- место человека в экосистеме Земли (общезоологические и социальные особенности популяций человека, экологические связи человечества, их развитие, современные взаимоотношения человечества и природы, социально-экологические связи);
- о динамике отношений системы «природа – общество» (различия темпов и характера формирования биосферы и техносферы, совместимость человеческой цивилизации с законами биосферы);
- социально-экологические закономерности роста численности населения Земли; возможности влияния и перспективы управления демографическими процессами;
- современные проблемы охраны природы (аспекты, принципы и правила охраны природы, правовые основы охраны природы);
- о современном состоянии и охране атмосферы (баланс газов в атмосфере, ее загрязнение и источники загрязнения, борьба с загрязнением, безотходная технология);
- о рациональном использовании и охране водных ресурсов (бережное расходование воды, борьба с загрязнениями, очистные сооружения и их эффективность, использование оборотных вод);
- об использовании и охране недр (проблема исчерпаемости минерального сырья и энергетических ресурсов, бережное использование полезных ископаемых, использование малометаллоемких производств, поиск заменителей);
- о рациональном использовании и охране почв (причины потери плодородия и разрушения почв, ускоренная эрозия и ее виды, меры борьбы с эрозией);
- о современном состоянии, использовании и охране растительности (причины и последствия сокращения лесов, меры по сохранению и восстановлению лесных ресурсов, охрана редких и исчезающих видов растений; Красная книга МСОП и Красная книга России и их значение в охране редких и исчезающих видов растений);
- о рациональном использовании и охране животных (прямое и косвенное воздействие человека на животных и их последствия; причины вымирания видов животных, охрана охотничье-промысловых и редких видов животных, о роли заповедников в охране животных, Красная книга МСОП и Красная книга России и их значение в охране редких и исчезающих видов).

Планируемые результаты обучения в рамках изучения темы обучающийся научится: определять источники загрязнения воздуха, воды, почвы; устанавливать и описывать основные виды ускоренной почвенной эрозии; использовать количественные показатели при обсуждении экологических и демографических вопросов; использовать элементы системного подхода в объяснении сложных природных явлений, демографических проблем и взаимоотношений и общества; применять знания экологических правил при анализе различных видов хозяйственной деятельности; находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет ресурсе информацию, критически оценивать ее, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов; создавать собственные письменные и устные сообщения; оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач; представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности:

- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- критической оценки достоверности информации, поступающей из разных источников;
- выполнения проектов экологически ориентированной социальной деятельности, связанной с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей.

4. Тематическое планирование

№	Раздел/Тема	Кол-во часов на раздел/тему
	Общая экология	18
1	Организм и среда	7/18
2	Сообщества и популяции	5/18
3	Экосистемы	6/18
	Социальная экология	16
4	Экологические связи человека	4/16
5	Экологическая демография	3/16
6	Экологические проблемы и их решения	9/16