



Утверждаю
Директор КДЮОЭКТ
Каплуцевич И.Ф.

Протокол педсовета №1 от 28 августа 2019 г
Приказ №и 244 от 28 августа 2019 г

Программа интенсива по предмету «Экология» в рамках реализации мероприятий в сфере обеспечения подготовки обучающихся образовательных организаций Калининградской области к участию в мероприятиях межрегионального, всероссийского и международного уровней по предмету «Экология»

Составитель: Кумичева С.И., заместитель директора по УВР

2019 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа интенсива по предмету «Экология» имеет естественнонаучную направленность. Реализуется на базе ГБУ КО НОО «Центр развития одаренных детей

Психолого-педагогическая характеристика обучающихся.

Программа рассчитана для детей с высокой учебной мотивацией, одаренных детей. Важнейшие аспекты общей одаренности - умственная активность и ее саморегуляция. Общая одаренность определяет, соответственно, уровень понимания происходящего, глубину мотивационной и эмоциональной вовлеченности в деятельность, степень ее целенаправленности.

Одарённый старшеклассник характеризуется высокой, по сравнению со сверстниками, адаптацией к обучению. Благодаря более высокой обучаемости и творческому отношению к процессу обучения, многие одаренные старшеклассники пользуются высокой популярностью в коллективе сверстников. Они высказывают собственные идеи и отстаивают их, отказываются от традиционных методов решения, предлагают свои способы разрешения проблем, проявляют повышенную самостоятельность в процессе обучения и потому в меньшей степени, чем их одноклассники, нуждаются в помощи взрослых. Тем не менее для достижения цели программы необходимо учитывать, что такие дети способны не просто усвоить предложенный материал, но и развить навыки и умения осмысленно комментировать, оценивать и анализировать экологические понятия.

Актуальность программы заключается в необходимости глубоко погрузить ребят в понимание экологии и устойчивого развития.

Программа интенсива по предмету «Экология» в рамках реализации мероприятий в сфере обеспечения подготовки обучающихся образовательных организаций Калининградской области к участию в мероприятиях межрегионального, всероссийского и международного уровней составлена на основе авторской программы Черновой Н.М., Галушина В.М., Константинова В.М. «Экология» и обеспечивается учебником «Экология» для 10-11 классов, авторы: Н.М. Чернова, В.М. Галушин, В.М. Константинов, М: Изд-во «Российский учебник», 2018 г., имеющий гриф «Рекомендовано Министерством образования Российской Федерации для образовательных учреждений».

Педагогическая целесообразность погружения в предмет экология.

Обычная практика обучения построена на изучении учениками в течение одного дня нескольких никак не связанных между собой дисциплин. Это постоянное переключение внимания и сосредоточенности часто не даёт им возможности остановиться, чтобы прояснить непонятный и трудный вопрос, не позволяет осмыслить интересную деталь в более широком контексте. Оно является весьма трудным и психологически, ведь каждый следующий урок как бы вытесняет предыдущие, значительно снижая их эффективность. У каждой учебной дисциплины своя структура, логика изучения, особенные средства и способы познания. Следовательно, такая организация обучения не способствует не только прочному усвоению знаний, но и, что, может быть, еще важнее, воплощению их в практических навыках и умениях. Наиболее сильно указанные трудности проявляются при изучении экологии, предмета, на который отведено небольшое количество часов.

Целью программы является — формирование у учащихся основной и старшей школы системы экологических знаний, взглядов и убеждений, обеспечивающих понимание сущности природных процессов и результатов деятельности человека в биосфере, содержание концепции устойчивого развития, а также способствующих формированию у старшеклассников экологического сознания и экологической ответственности.

Поэтому в ней большое внимание уделено экологическим проблемам социально-мировоззренческого характера: экологической культуре, истории взаимоотношений общества и природы. Разделы программы подчинены достижению фундаментальной цели экологического образования.

Задачи:

- обсудить и проанализировать развитие биосферы и человеческого общества, обеспечивающих сохранение жизни на Земле;
- установить взаимодействия между обществом и природой, принципов и перспективы их существования и оптимального развития.

Программа опирается на полученные старшеклассниками ранее знания по биологии, химии, географии, физике и осуществляется на основе развития

и обобщения экологических понятий, усвоение научных фактов, идей, теорий, обеспечивающих формирование эколого-природоохранного мышления и подготовку учеников к участию в мероприятиях межрегионального, всероссийского и международного уровней.

Новизна программы заключается в том, что она нацелена на развитие и закрепление навыков грамотного осмысления основных закономерностей, экологического образования и развития личности, также деятельность, осмысленная в понятиях. В процессе обучения экологии в ходе интенсива нравственно-экологические понятия должны наполняться личностным смыслом – «переносятся на себя».

Программа интенсива предполагает проведение занятий по 6 часов в день 4 дня в неделю. Всего программа рассчитана на 24 часа.

Формы подведения результатов обучения – тестирование и зачет.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ

Планируемые личностные результаты освоения учебной программы интенсива по предмету «Экология.»:

- сформированность представлений об экологической культуре как условии достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы, об экологических связях в системе "человек – общество – природа";
- сформированность экологического мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности;
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на дальнейшее изучение экологии;
- понимание сущности природных процессов и результатов деятельности человека в биосфере;
- владение умениями применять экологические знания в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей;
- владение знаниями экологических императивов, гражданских прав и обязанностей в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;

- сформированность личностного отношения к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде;

- сформированность способности к выполнению проектов экологически ориентированной социальной деятельности, связанных с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры.

Также предусмотрено достижение метапредметных результатов, таких как:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, в том числе умением видеть проблему, ставить вопросы,

выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и

заключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

- компетентность в области использования информационно-коммуникативных технологий (ИКТ), умение работать с разными

источниками экологической информации; самостоятельно находить экологическую информацию в различных источниках в тексте учебника, дополнительной литературе, справочниках, словарях, интернет-ресурсах); анализировать и оценивать информацию, преобразовывать её из одной формы в другую;

- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, выслушивать и сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию;

- способность выбирать целевые и смысловые установки своих действий и поступков по отношению к окружающей среде.

- утверждение экологического мировоззрения в образе мышления, чувствах и поведении, осознание необходимости бережного отношения к использованию водных и земельных ресурсов, зелёных насаждений и охраняемых природных территорий;

- формирование личной ответственности перед обществом за восстановление и сохранение благоприятной окружающей среды, осознанное выполнение экологических правил и требований.

Достижение предметных результатов — знаний, умений, компетентностей, характеризующих качество (уровень) овладения учащимися содержанием учебного предмета, предусматривает:

- характеристику содержания экологических законов отношений организмов между собой и с окружающей средой, характеристику экологии экосистем, прикладной и социальной экологии, вклада выдающихся учёных в развитие экологической науки;

- знание основных экологических принципов и правил, способствующих формированию ответственного отношения личности к природе;

- умение определять существенные признаки экологических объектов и процессов, совершающихся в живой природе на разных уровнях организации жизни; умение сравнивать между собой различные экологические объекты; сравнивать и оценивать между собой структурные уровни организации жизни; объяснение роли экологии в формировании научного мировоззрения; вклада экологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира, влияние экологических факторов на организмы; причин устойчивости и смены экосистем;

- взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов и экосистем;

- умение пользоваться экологической терминологией и символикой;

- умение решать элементарные экологические задачи, составлять элементарные схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

- умение проводить анализ и оценку различных глобальных экологических проблем и путей их решения; последствий собственной деятельности в окружающей среде; чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера; экологической информации, получаемой из разных источников.

Все личностные, метапредметные и предметные результаты при освоении содержания программы курса интенсива по предмету «Экологии» будут проявляться в знаниях, отношениях и деятельности: учебно-познавательной, интеллектуальной, ценностно-ориентационной, трудовой, экокультурной, природоохранной, физической и эстетической.

**Учебный план интенсива
по предмету «Экология»**

День недели	Дата	9.30 - 11.00	11.30 – 13.00	14.30 – 16.00
Вторник	12.11.2019 г.	Кумичева Светлана Ивановна, заместитель директора Центра экологии, краеведения и туризма - «Аутэкология, теоретические основы».	Кумичева Светлана Ивановна, «Аутэкология, практикум».	Кумичева Светлана Ивановна, «Аутэкология, зачет».
Среда	13.11.2019 г.	Костюшина Нина Владиленовна, к.б.н., доцент БФУ им.И.Канта «Социально-экологические особенности демографии человечества. Рост численности человечества»	Костюшина Нина Владиленовна, к.б.н., доцент БФУ им.И.Канта «Социально-экологические особенности демографии человечества. Рост численности человечества»	Костюшина Нина Владиленовна, к.б.н., доцент БФУ им.И.Канта «Социально-экологические особенности демографии человечества. Рост численности человечества»
Четверг	14.11.2019 г.	Михальская Татьяна Станиславовна, педагог дополнительного образования	Михальская Татьяна Станиславовна, педагог дополнительного образования	Михальская Татьяна Станиславовна, педагог дополнительного образования

		Центра экологии, краеведения и туризма «Теоретические основы геоэкологии»	Центра экологии, краеведения и туризма «Практикум по основам геоэкологии»	Центра экологии, краеведения и туризма «Зачет по основам геоэкологии»
Пятница	15.11.2019 г.	Костюшина Нина Владиленовна, к.б.н., доцент БФУ им.И.Канта «Социально-экологические основы»	Костюшина Нина Владиленовна, к.б.н., доцент БФУ им.И.Канта Практикум	Костюшина Нина Владиленовна, к.б.н., доцент БФУ им.И.Канта «Зачет по теме «Социальная экология и развитие человечества»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 1: Аутэкология – 6 часов

1. Теоретический блок.

Аутэкология - (от греч. аутоа — сам) устанавливает пределы существования особи (организма) в окружающей среде, изучает реакции организмов на воздействия факторов среды, их приспособляемости к условиям среды обитания.

Термин «аутэкология» был введен швейцарским ботаником К. Шретером в 1896 г. именно для обозначения экологии особей.

Аутэкология в качестве живой системы рассматривает отдельный живой организм (животное, растение или микроорганизм), а среда - это все, что его окружает.

Среда каждого организма складывается из множества элементов неорганической и органической природы и элементов, приносимых человеком в результате его хозяйственной деятельности. Одни элементы необходимы организму, другие ему практически безразличны, а третьи оказывают на него вредное воздействие.

Влияние окружающей среды на живой организм

К окружающей среде относится вся природная среда (возникшая на Земле вне зависимости от человека и унаследованная им от предшествующих поколений) и **техногенная среда** (т. е. среда, созданная человеком).

Понятие «окружающая среда» было введено в экологию биологом Я. Юкскюлем (1864-1944), который считал, что живые существа и среда их обитания, субъект (кто изучает) и объект (кого или что изучают) взаимосвязаны между собой и образуют вместе единую систему - окружающую нас действительность. В процессе приспособления к окружающей среде организм, взаимодействуя с ней, отдает и принимает различные вещества, энергию, информацию

Концепция «окружающей среды».

2 блок – практика (2 часа)

Проведение мини-исследований (по группам)

- 1) Влияние фитонцидов на инфузорий-туфелек.
- 2) Выявление загрязнений водной среды методом химического анализа.
- 3) Выявление качества воды методом биоиндикации.

3 Блок – зачет (2 часа).

Защита проектов. Тестирование.

Тема 2 «Социально-экологические особенности демографии человечества. Рост численности человечества» (6 часов)

1 блок – теория (3 часа)

Общие экологические и социальные особенности популяций человека. Социальные особенности экологических связей человечества: овладение дополнительными источниками энергии, использование энергии производства, способность к согласованным общественным действиям.

Экологические связи человечества в доисторическое время. Овладение огнем. Преимущества орудийной охоты. Экологические связи человечества в историческое время. Культурные растения и домашние животные. Совершенствование сельского хозяйства. Появление и развитие промышленности, формирование техносферы. Экологические аспекты развития коммуникаций: транспорт, информационные связи. Кочевой и оседлый образ жизни людей, их экологические особенности. Крупномасштабные миграции и их экологические последствия. Экологические последствия возникновения и развития системы государств.

Масштабы экологических связей человечества: использование природных ресурсов, загрязнение среды, антропогенные влияния на глобальные процессы. Нарастание глобальной экологической нестабильности. Предкризисное состояние крупных биосферных процессов. Региональные экологические кризисы.

Всеобщая связь природных и антропогенных процессов на Земле. Первостепенное значение природных взаимосвязей. Необходимость включения продуктов и отходов производства в глобальные круговороты веществ. Опережающий рост потребностей человека как одна из основных причин глобальной экологической нестабильности. Необходимость разумного регулирования потребностей людей.

Экологическая демография

Приложение фундаментальных экологических законов к изменениям численности человечества. Лимитирующие факторы: климат, хищники, болезни, дефицит пищи. Их целенаправленное изменение человеческой деятельностью. Способность человечества существенно расширять экологическую емкость среды своего обитания. Значение этого уникального качества для демографии человека. Фактический рост численности человечества.

Современное население Земли, его распределение по планете. Региональные особенности демографических процессов, их различия и возможные последствия. Активная демографическая политика. Планирование семьи, ее особенности в разных странах.

Особенности демографических процессов в России. Причины и возможные последствия сокращения численности населения России. Формы его предотвращения и их эффективность.

Неравномерность роста населения Земли и его возможные последствия. Эколого-демографические взаимосвязи: демография и благосостояние, образование, культура. Возможности и перспективы управления демографическими процессами. Оценка вероятности достижения относительно стабильного уровня численности населения Земли, основные формы и возможные сроки его достижения.

Концепция устойчивого социально-экологического развития. Ноосфера: ожидания и реальность. Всемирная экологическая программа на XXI век. Необ-

ходимость всеобщей экологической грамотности. Экологическое мировоззрение как предпосылка эффективного решения природоохранных задач на местном, региональном и глобальном уровнях. Экологическая этика. Экологическое образование и воспитание в разных странах. Международное сотрудничество в формировании экологического мировоззрения.

2 блок – практика.

Практическая работа (1 час). Провести картографический анализ проявлений современных проблем демографии и урбанизации (на примере одного из регионов мира и России).

3 блок – зачет (2 часа)

Защита практической работы. Тестирование.

3 тема Геоэкология

1 блок «Теоретические основы геоэкологии»

Задачи геоэкологии

Объект и предмет геоэкологии

Системные особенности геоэкологии. Глобальные и универсальные задачи геоэкологии

Основные принципы геоэкологических исследований

Сущность геоэкологического подхода и его отличие от экологического и географического подходов

География и экология как теоретические основы геоэкологии

Становление, развитие и современное состояние геоэкологии

2 блок – практика (2 часа)

Съемка местности

Геологические исследования

Определение радиационного фона выбранного участка

3 блок – защита проектов. Тестирование.

4 тема. Социальная экология.

1 блок – теория (3 часа) «Социально-экологические основы»

Адаптация человека,

Индивидуальное и популяционное здоровье.

Заболевания человека и их социальное значение

Миграция

Факторы экологического риска

Физические, химические и социальные факторы техногенной среды

2 блок – практика (1 час). Экологический риск и оценка ущерба окружающей среды.

3 блок – зачет (2 часа).

Материально-техническое обеспечение

ПК, мультимедиа, микроскоп, культуры инфузорий-туфельек, тестеры для определения качества воды, экотестер Soeks (нитрат-тестер+дозиметр радиации), курвиметр, карты Калининградской области (экологические).

Основные требования к знаниям, умениям и навыкам обучающихся к концу обучения по программе интенсива

В результате изучения экологии учащиеся **должны знать:**

—о биосфере как глобальной экосистеме (круговорот веществ и потоки энергии в биосфере);

—о месте человека в экосистеме Земли (общезэкологические 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;

-нравственно-этические основы экологической культуры;

- конституционные права и обязанности каждого гражданин РФ в деле охраны природы, международные соглашения по охране природы, концепции устойчивого развития мира в целом и России в частности.

Учащиеся **должны уметь:**

- использовать знания в учебных, реальных экономических ситуациях; участвовать в решении местных экопроблем, собирать и анализировать экологическую информацию;

- характеризовать влияние хозяйственной деятельности человека на биосферу;

- обосновать вредное влияние на наследственность человека загрязнения природной среды мутагенами.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: оценки деятельности человека; объяснения процессов возникновения приспособлений (адаптаций); составление экологических прогнозов; бережного отношения к организмам, видам, природным сообществам.

Система контроля и оценивания результатов (Мониторинг).

Основа - три группы показателей: - Теоретическая подготовка и основные общеучебные компетенции (фиксация приобретенных в процессе освоения образовательной программы предметные и общеучебные знания, умения, навыки); - Практическая подготовка (освоение способов решения проблем исследовательского, проблемного и поискового характера; формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия; определять наиболее эффективные способы достижения результата.

Формы определения результативности по программе: наблюдение, тестирования, защиты проектов.

Перечень учебно-методического обеспечения:

1. В.Н. Кузнецов. Программно-методические материалы: Экология. 5-11 классы. М.: Дрофа, 2017

2. Чернова Н.М., Галушин А.М., Константинов В.М. Основы экологии. 10 (11) класс. М.: Российский учебник, 2018

3. Дудкин О.П. Основы экологии 11 класс: Поурочные планы по учебнику Н.М.Черновой, В.М. Галушина, В.М. Константинова. Волгоград: Издательство «Учитель», 2018.

4. Пономарева О.Н., Чернова Н.М. Методическое пособие к учебнику/ под ред. Н.М. Черновой «Основы экологии». 10-11 класс. М.: Дрофа, 2001.

Мультимедийная поддержка курса:

1. Видеофильм: Экологические системы. Экология XXI век.

2. Презентации по темам.

