

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Школа № 7 имени Героя Российской Федерации М. Т. Калашникова»
городского округа Самара.

РАССМОТРЕНО

на заседании мо учителей
естественно-научных
предметов
Протокол № 1 от 30 августа
2022 г.
Руководитель мо учителей
естественно-научных
предметов _____/С.
С. Крайнова/

ПРОВЕРЕНО

30 августа 2022 г.
Зам. директора по
НМР
_____/С.И.
Степенко/

УТВЕРЖДАЮ

Приказ № 655-од от 30
августа 2022 г.
Директор МБОУ Школа
№7 _____/О.В.
Ларцева/
М.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Факультативный курс «Генетика человека и экология».

Класс 10-11 классы.

Количество часов по учебному плану: 10 класс - 34 ч в год, 1 час в неделю

11 класс - 34 ч в год, 1 час в неделю

Программа составлена: мо учителей естественно-научных предметов

2022 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по генетике человека и экологии построена на основе Закона РФ «Об образовании» от 29.12.2012 №273-ФЗ с изменениями 2015-2017 года; Фундаментального ядра содержания основного общего образования; Федерального Государственного Образовательного Стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 № 1577; Программы среднего (полного) общего образования по экологии для 10-11 класса «Экология» (базовый уровень) авторов И.А. Жигарева и В.М. Галушина; положения о рабочих программах учебных предметов муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Школы № 7 имени Героя Российской Федерации М.Т. Калашникова» городского округа Самара.

В настоящее время базовое биологическое образование должно обеспечить выпускникам высокую биологическую, экологическую и природоохранительную грамотность. Решить эту задачу можно на основе преемственного развития знаний в области основных биологических законов, теорий и идей, обеспечивающих фундамент для практической деятельности учащихся, формирования их научного мировоззрения.

Согласно действующему Базисному учебному плану рабочая программа для 10 - 11 классов предусматривает обучение генетике человека и экологии в объеме 1 час в неделю.

Экологическое образование в старшей школе направлено на обеспечение общеобразовательной подготовки выпускников, на развитие экологического сознания и ответственности обучающихся, отражающих сформированность представлений об экологической культуре и направленных на приобретение социально-ориентированных компетенций, владение умениями применять экологические знания в жизни.

Программа учитывает актуальные задачи воспитания и обучения, а также условия, необходимые для развития личностных качеств выпускников,

предполагает реализацию междисциплинарного подхода к формированию содержания, интегрирующего вопросы защиты окружающей среды с предметными знаниями естественных, общественных и гуманитарных наук.

Изучение генетики человека и экологии на базовом уровне ориентировано на формирование целостного восприятия сущности природных процессов и результатов деятельности человека в биосфере, умение использовать учебное оборудование, проводить измерения, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы, прогнозировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, оказывающие влияние на окружающую среду, моделировать экологические последствия хозяйственной деятельности местного, регионального и глобального уровней.

Экологическое образование в современном обществе – непрерывный процесс обучения, воспитания и развития личности, обеспечивающий ответственное отношение к окружающей социально-природной среде и здоровью человека. Экологическое образование базируется на естественнонаучных законах.

Основные цели изучения генетики человека и экологии в старшей школе:

1. Формирование системных базисных знаний основных экологических законов, определяющих существование и взаимодействие биологических систем разных уровней, в том числе системы «человечество – природа»
2. Рассмотрение экологических основ социальной жизни и демографических процессов человечества, а также современного состояния окружающей природной среды, природных ресурсов, форм и методов их охраны и рационального использования в целях устойчивого развития общества.

3. Формирование представлений об экологической культуре как условия достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы.
4. Формирование экологического мышления, личной позиции и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах человеческой деятельности.

Курс «Генетика человека и экология» на ступени среднего (полного) общего образования направлен на формирование системных представлений в области экологических знаний, организацию умений, способов деятельности, развитие и воспитание учащихся. Содержание и структура курса нацелены на понимание и осмысление экологических проблем, оценку причин конфликта человека и природы, путей выхода из сложившейся ситуации.

Поэтому основными методами обучения генетике человека и экологии являются проблемное изложение материала, репродуктивный и исследовательский методы. Основной упор при преподавании курса делается на раскрытии причинно-следственных связей в экологических взаимодействиях и развитие представлений о современных решениях экологических проблем.

При все этом большое внимание уделяется таким методам обучения, как объяснительно-иллюстративный, поисковый и исследовательский, особенно при выполнении исследовательских и проектных работ, а также при подготовке к конференциям.

Учебник: Экология. 10-11 класс.

Авторы: Н.М. Чернова, В.М. Галушин, В.М. Константинов.

Издательство, год: М.: Дрофа, 2017

ЦЕННОСТНЫЕ ОРИЕНТИРЫ СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В качестве ценностных ориентиров экологического образования выступают объекты, изучаемые в курсе биологии и экологии, к которым у учащихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания и научные методы познания. Познавательные ценностные ориентации, формируемые в процессе изучения экологии, проявляются в признании:

- ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- ценности биологических методов исследования живой и неживой природы;
- понимании сложности и противоречивости самого процесса познания.

Развитие познавательных ценностных ориентаций содержания курса экологии позволяет сформировать:

- уважительное отношение к созидательной, творческой деятельности;
- понимание необходимости бережного отношения к окружающей среде;
- сознательный выбор будущей профессиональной деятельности.

Курс генетики человека и экологии обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения и грамотная речь. Коммуникативные ценностные ориентации курса способствуют:

- правильному использованию экологической терминологии и символики;
- развитию потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- развитию способности открыто выразить и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

Курс генетики человека и экологии направлен на формирование нравственных ценностей — ценности жизни во всех ее проявлениях, включая

понимание самооценности, уникальности и неповторимости всех живых объектов, в том числе и человека.

Ценностные ориентации, формируемые в курсе экологии в сфере эстетических ценностей, предполагают воспитание у учащихся способности к восприятию и преобразованию живой природы по законам красоты, гармонии; эстетического отношения к объектам живой природы в соответствии с естественными законами устройства мира.

Все выше обозначенные ценности и ценностные ориентации составляют в совокупности основу для формирования ценностного отношения к природе, обществу, человеку в контексте общечеловеческих ценностей истины, добра и красоты.

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 выразить свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог и т.д. Предлагаемая рабочая программа реализуется в учебниках экологии и учебно-методических пособиях, созданных коллективом авторов под руководством Н.М. Черновой.

Учебное содержание курса генетики человека и экологии включает:

Генетика человека и экология. 10 класс (базовый уровень). 34 часа.

Генетика человека и экология. 11 класс (базовый уровень). 34 часа.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении экологии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих личностных результатов:

- 1) знание основных принципов и правил отношения к живой природе;
- 2) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы, интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам;
- 3) использование понятия «экологическая культура» для объяснения экологических связей в системе «человечество – природа» и достижения устойчивого развития общества и природы;
- 4) определение разумных потребностей человека при использовании продуктов и товаров отдельными людьми и сообществами;
- 5) умение анализировать маркировку товаров и продуктов питания, экологические сертификаты с целью получения информации для обеспечения безопасности жизнедеятельности, энергосбережения, ресурсосбережения.

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по генетике человека и экологии являются:

- 1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- 2) умения работать с разными источниками информации: находить экологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, экологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- 4) умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию;
- 5) умение анализировать влияние социально-экономических процессов на состояние природной среды;
- 6) умение 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;
- 7) понимание взаимосвязи экологического и экономического ущерба и оценивание последствий физического, химического и биологического загрязнения окружающей среды;
- 8) умение извлекать и анализировать информацию с сайтов геоинформационных систем и компьютерных программ экологического мониторинга для характеристики экологической обстановки конкретной территории.

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по генетике человека и экологии являются:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- объяснение роли экологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- выявление приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме;
- овладение методами экологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; экологический мониторинг;
- умение анализировать различные ситуации с точки зрения наступления случаев экологического правонарушения.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;
- умение выявлять причины, приводящие к возникновению локальных, региональных и глобальных экологических проблем;
- анализ и оценка опасности отходов для окружающей среды и умение предлагать способы их сокращения и утилизации в конкретных ситуациях.

3. В сфере трудовой деятельности:

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

4. В сфере физической деятельности:

- освоение приемов рациональной организации труда и отдыха;
- проведение наблюдений за состоянием окружающей среды вследствие деятельности человека.

5. В эстетической сфере:

- овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

Также обучающиеся на базовом уровне получают 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.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 10 КЛАСС (34 ЧАСА, 1 ЧАС В НЕДЕЛЮ)

Раздел 1. Введение (1 час)

Экология – комплекс наук о взаимоотношениях организмов с окружающей средой. История развития экологической науки. Установление связи экологии с другими науками. Объяснение роли экологии в организации рационального использования природных ресурсов и охране природы. Объяснение роли экологии в формировании научного мировоззрения.

Раздел 2. Организм и среда (9 часов)

Основные законы экологии: закон оптимума, закон ограничивающего фактора. Доказательства способности организмов к беспредельному росту численности и факторы, препятствующие этому. Доказательства законов зависимости организмов от факторов среды. Влияние ограничивающих факторов на существование организмов, включая человека. Связь путей приспособления организмов к среде обитания с устойчивостью сообщества. Пути выживания организмов. Масштабы средообразующей деятельности организмов. Связь внутренних ритмов с ритмикой внешней среды.

Демонстрации

Таблицы и графики, иллюстрирующие стратегии выживания организмов;

Таблицы, иллюстрирующие различные среды жизни и адаптации организмов к ним.

Лабораторные и практические работы

Воздействие человека на окружающую среду;

Адаптивные черты организации растительных организмов.

Раздел 3. Сообщества и популяции (13 часов)

Различные типы биотических связей. Прогнозирование нарушений стабильности пищевых и конкурентных отношений. Следствия изменений в живой природе при изменении человеком биотических связей. Система взаимообусловленности в цепи пищевых отношений. Регуляторная роль хищников и заболеваний в природе. Роль конкуренции в регулировании видового состава. Роль конкуренции при вселении новых видов в сельскохозяйственной практике. Основные процессы, происходящие в популяциях, законы управления данными процессами. Связь между возрастом, полом и устойчивостью популяции. Причинно-следственные связи при регуляции численности популяции. Значение роли различных видов в сообществах. Условия устойчивости природных сообществ. Признаки различий антропогенных и естественных природных комплексов. Экологически грамотное создание и управление антропоценозами.

Демонстрации

Таблицы, иллюстрирующие цепи питания;

Таблицы, иллюстрирующие различные типы популяций и скоплений животных;

Таблицы, иллюстрирующие различные типы биоценозов и агроценозов.

Лабораторные и практические работы

Изучение следствий пищевых отношений в лесном сообществе;

Изучение возрастной структуры популяции растений.

Раздел 4. Экосистемы (11 часов)

Признаки экосистем. Последствия нарушений круговорота веществ и потока энергии. Связь устойчивости экосистемы и полноты круговорота веществ и энергии. Вещественно-энергетические связи между живой и косной частями экосистемы. Отличия природных и антропогенных экосистем.

Биологические и химические методы борьбы с нежелательными видами в антропогенных экосистемах. Саморазвитие и разрушение экосистемы. Пути управления саморазвитием экосистемы. Роль биологического разнообразия в устойчивости популяций и экосистем. Роль живых существ в преобразовании верхних оболочек Земли. Существование жизни на Земле путем связывания и запасания энергии Солнца.

Демонстрации

Таблицы, иллюстрирующие круговороты углерода, воды и азота в природе;

Таблицы, иллюстрирующие различные типы сукцессий;

Видеофильм «Биосфера».

Тематическое планирование

№ пп	Тема урока	Количество часов	Примерное календарное планирование
			10 классы
Раздел 1. Введение (1 ч.)			
1	Введение	1	сентябрь
Раздел 2. Организм и среда (9 ч.)			
2	Потенциальные возможности размножения организмов	1	сентябрь
3	Общие законы зависимости организмов от факторов среды	1	сентябрь
4	Основные пути приспособления организмов к среде	1	сентябрь
5	Основные среды жизни	1	октябрь
6	Пути воздействия организмов на среду обитания	1	октябрь
7	Приспособительные формы организмов	2	октябрь
8	Приспособительные ритмы жизни	1	ноябрь
9	Контрольная работа №1	1	ноябрь
Раздел 3. Сообщества и популяции (13 ч.)			
10	Типы взаимодействия организмов	1	ноябрь
11	Законы и следствия пищевых отношений	1	декабрь
12	Законы конкурентных отношений в природе	1	декабрь
13	Популяции	1	декабрь
14	Демографическая структура популяций	2	декабрь, январь
15	Рост численности и плотность популяций	1	январь
16	Численность популяций и ее регуляция в природе	1	январь
17	Биоценоз и его устойчивость	2	февраль
18	Взаимодействие организмов со средой обитания. Популяционная экология	2	февраль
19	Контрольная работа №2	1	март
Раздел 4. Экосистемы (11 ч.)			
20	Законы организации экосистем	1	март
21	Законы биологической продуктивности	1	март
22	Агроценозы и агроэкосистемы	1	март
23	Саморазвитие экосистем – сукцессии	1	апрель
24	Биологическое разнообразие как основное условие устойчивости популяций, биоценозов, экосистем	1	апрель
25	Биосфера	2	апрель
26	Итоговый контроль	1	май
27	Экосистемная экология и проблемы биосферы	3	май
	Итого:	34	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ. 11 КЛАСС (34 ЧАСА, 1 ЧАС В НЕДЕЛЮ)

Раздел 1. Экологические связи человека (7 ч.)

Сравнение вида Человек разумный с другими биологическими видами. Экоосоциальные связи Человека разумного. Этапы развития экологических связей человека и природы в процессе антропогенеза. Сравнение информационных связей человека и других животных. Последствия глобальной информационной революции. Безопасные для здоровья способы использования современных информационных технологий. Возможности орудийной деятельности и использование различных источников энергии для изменения среды обитания и ее экологической емкости. Пути разумного и безопасного использования различных источников энергии. Причины возрастания независимости человека от среды обитания. Процесс возникновения человеческой культуры. Значение экологической и социальной составляющей современных экоосоциальных связей человечества. Основные причины роста и последствия напряженности между обществом и природой. Возможные пути дальнейшего развития взаимоотношений в системе «общество – природа».

Демонстрации

Таблицы и модели, представляющие орудия труда различных видов гоминид из истории развития вида Человек разумный;

Гипсовые модели предковых гоминид.

Раздел 2. Экологическая демография (7 ч.)

Значение социальных факторов в ослаблении влияния на человечество природных регуляторов численности. Меры по нейтрализации негативного влияния климата на человека и на его возможности по освоению новых территорий с крайне неблагоприятными условиями для жизни. Последствия ослабления влияния на человечество природных регуляторов численности.

Последствия и меры предотвращения демографического взрыва человечества. Принципиальные различия хода демографических процессов в разных регионах Земли. Новейший этап мировой демографии – проявление признаков сокращения рождаемости во всем мире. Разумное управление демографическими процессами по стабилизации численности мирового населения.

Раздел 3. Экологические проблемы и их решения (20 ч.)

Основные принципы устойчивого развития человечества и природы. Сравнение исчерпаемых и неисчерпаемых, возобновимых и невозобновимых ресурсов. Понятие «экологический кризис». Причины и последствия глобального изменения климата. Причины и последствия масштабных вырубок лесов, кислотных осадков, разрушения озонового экрана. Анализ возможных путей уменьшения физического, химического и биологического загрязнения среды. Опасность отходов для окружающей среды в конкретных ситуациях. Значение переработки отходов. Взаимосвязь экологического и экономического вреда. Разумные потребности потребления продуктов и использование товаров отдельными людьми, сообществами. Экологические риски при добыче и использовании природных ресурсов. Последствия нерационального использования энергоресурсов. Принципы рационального использования энергоресурсов. Условия равновесия между использованием и восстановлением природных ресурсов, между процессами нарушения и восстановления нормальной экологической обстановки.

Современные проблемы сохранения животного мира Земли и России. Причины нетолерантного отношения к животным. Пути решения проблем биоразнообразия. Характеристика отечественной и мировой системы особо охраняемых природных территорий (ООПТ). Основные задачи национальных парков и заповедников. Понятие «экологический мониторинг». Значение мониторинга состояния окружающей среды. Варианты мониторинга состояния окружающей среды. Анализ различных ситуаций с точки зрения

наступления случая экологического правонарушения. Возможные пути достижения устойчивого развития общества и природы в соответствии с современными тенденциями и возможностями общества.

Демонстрации

Видеофильмы об охране живой природы.

Тематическое планирование

№ пп	Тема урока	Количество часов	Примерное календарное планирование
			11 классы
Раздел 1. Экологические связи человека (7 ч.)			
1	Человек как биосоциальный вид. Система «человечество-природа»	1	сентябрь
2	Особенности пищевых и информационных связей человека	1	сентябрь
3	Входящий контроль	1	сентябрь
4	Использование орудий и энергии	1	сентябрь
5	История развития экологических связей человечества. Древние гоминиды	1	октябрь
6	История развития экологических связей человечества. Человек разумный	1	октябрь
7	История развития экологических связей человечества. Современность и будущее	1	октябрь
Раздел 2. Экологическая демография (7 ч.)			
8	Социально-экологические особенности демографии человечества	1	октябрь
9	Рост численности человечества	1	ноябрь
10	Социально-географические особенности демографии человека	3	ноябрь, декабрь
11	Демографические перспективы	1	декабрь
12	Экосоциальные связи человека и демография	1	декабрь
Раздел 3. Экологические проблемы и их решения (20 ч.)			
13	Основные принципы устойчивого развития человечества и природы	1	декабрь
14	Проблема глобального влияния человечества на планету. Изменение климата	2	январь
15	Проблемы загрязнения природной среды и пути их решения	2	январь, февраль
16	Контрольная работа №1	1	февраль
16	Проблемы дефицита ресурсов и пути их решения	2	февраль
17	Рациональное использование энергоресурсов	2	март
18	Растительные ресурсы и их неистощимое использование	1	март
19	Биоразнообразие животного мира: проблемы сохранения и возможности их решения	1	март
20	Правовые аспекты охраны окружающей среды и природопользования	3	апрель
21	Экологическая культура	1	апрель
22	Влияние человечества на окружающую среду	1	май
23	Итоговый контроль	1	май
24	Охрана ресурсов растительного и животного мира	2	май
	Итого:	34	