

бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №4»

г. Калачинска Омской области

Положительное экспертное заключение
регионального учебно-методического
объединения в системе общего образования

№ 1 от 18.01.2021

подпись



ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности

«ЭВОЛЮЦИЯ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ»

общеинтеллектуального, общекультурного и социального направления
для 10-11 классов



Составитель:
Наумова Т.Н., учитель биологии
БОУ «СОШ №4» г. Калачинска
Омской области

Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности общеинтеллектуального, общекультурного и социального направления «Эволюция живой природы» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

Краткосрочный курс «Эволюция живой природы» направлен на развитие и систематизацию знаний по теме: эволюция живой природы для успешной аттестации выпускников 11 класса, а так же для подготовки к диагностическим работам по предмету, ВПР и олимпиадам.

Программа «Эволюция живой природы» краткосрочная, рассчитана на 8 часов. Поэтому её реализация возможна как в учебный период, так и в каникулярное время.

Актуальность краткосрочного курса связана с тем, что обучающиеся заинтересованные в расширении кругозора и углубления знаний в области изучаемого предмета, успешной сдачи диагностических работ, ВПР и итоговой государственной аттестации, готовы находить, осваивать новую информацию, новые умения, оттачивать уже имеющиеся знания и навыки.

Программа курса позволяет, углубить не только теоретическую составляющую но, и формирует практические навыки при решении учебных задач повышенного и высокого уровня.

Цель программы: повышение предметных и систематизация знаний обучающихся о эволюции живой природы при подготовке к диагностическим работам, всероссийским проверочным работам (ВПР) и государственной итоговой аттестации (ЕГЭ).

Задачи программы:

- Систематизировать и расширить знания учащихся о эволюции живой природы.
- Развивать умения анализировать, сравнивать, обобщать, строить логические цепочки, устанавливать причинно-следственные связи на основе изучения эволюции живой природы.
- Развивать навыки общения и коммуникации.

Общая характеристика курса

Целевая аудитория программы - учащиеся 10х-11х классов

Предлагаемый курс рассчитан на 8 часов, один раз в неделю. Курс поддерживает и углубляет знания по биологии и направлен на формирование и развитие основных учебных компетенций в ходе решения заданий на соответствие и определение правильной последовательности ЕГЭ линия 16 и 19. Приоритетом программы курса является реализация личностно - ориентированного направления, при котором учитываются интересы, склонности, и способности старшеклассников. Актуальность умения решать задания повышенного уровня ориентированных на фундаментальные понятия эволюционных изменений возрастает в связи с необходимостью применять свои знания на практике при выполнении диагностических работ, всероссийских проверочных работ и контрольно – измерительных материалов в формате ЕГЭ.

Программа предусматривает реализацию разных направлений внеурочной деятельности:

- общеинтеллектуальное (развитие познавательных интересов, интеллектуальных способностей, логики мышления, труда; культуры отношений человека с человеком);
 - общекультурное (развитие культуры образования, творчества);
- социальное (взаимодействие в парах, группах; приобретение опыта публичного выступления; объяснение алгоритма решения практических заданий заинтересованным лицам; выполнение проектов).

Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты:

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 2) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 3) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 4) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 5) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 6) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 7) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее -ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 7) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 8) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения

Предметные результаты:

Выпускник научится:

- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- 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.

Выпускник получит возможность научиться:

- *давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (эволюционную), законы наследственности, закономерности изменчивости;*

Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

Виды деятельности на занятиях:

Игровая, познавательная, лекция, практикум, отчет о проекте, сравнение с эталонами ответа.

Формы организации на занятиях

Викторина, групповая и индивидуальная работа, исследовательские проекты, работа с компьютером.

Оценка результативности реализации программы предусматривает следующие показатели:

- повышение мотивации обучающихся к изучению биологии;
- рост личностных достижений, обучающихся;
- положительная динамика повышения результатов диагностических работ, ВПР, ЕГЭ, а так же участия в олимпиадах и интеллектуальных конкурсах.

№	Тема	Формы организации, обеспечивающие активную деятельность	Виды деятельности учащихся
1	По следам Ч. Дарвина	Викторина «Своя игра»	Игровой
2	Вид. Популяция. Эволюционное учение. СТЭ.	Решение заданий повышенного и высокого уровня по теме: « Вид, его критерии, популяция – структурная единица вида и элементарная единица эволюции», « Учение Чарлза Дарвина и его развитие. Синтетическая теория эволюции».	Практическая работа
3	Результаты эволюции. Направления эволюции.	Решение заданий повышенного и высокого уровня по теме: « Результаты эволюции. Приспособленность организмов и ее относительность. Направления органической эволюции»	Практическая работа
4	«Антропогенез»	Решение заданий повышенного и высокого уровня по теме: «Эволюция человека»	Практическая работа
5	Мини-исследование «Эволюция человека»	Работа в группах. Исследовательский проект «Эволюция человека»	Проектная деятельность: изучение гипотез происхождения и эволюции человека.
6	Эволюция органического мира	Обобщение и применение знаний об эволюции органического мира. Сопоставление, Установление последовательности биологических объектов, процессов, явлений.	Практическая работа
7	Эволюция органического мира	Применение биологических знаний в практических ситуациях (практико-ориентированные задания)	Практическая работа
8	Итоговое занятие с применением интерактивного модуля LearningApps	Индивидуальная работа за компьютером с использованием ЭОР и ЦОР	Практическая работа в приложении web2.0 https://learningapps.org/index.php?category=8&subcategory=378&s= и MyTes

Тематическое планирование

№ урока	Тема занятий	Количество часов	
		Аудиторных	Неаудиторных
1	2	3	4
Эволюция живой природы (8 ч)			
1	По следам Ч. Дарвина	1	
2	Вид. Популяция. Эволюционное учение. СТЭ.	1	
3	Результаты эволюции. Направления эволюции.	1	
4	«Антропогенез»	1	
5	Мини-исследование «Эволюция человека»	0,5	0,5
6	Эволюция органического мира	1	
7	Эволюция органического мира	1	
8	Итоговое занятие с применением интерактивного модуля LearningApps		1
Итого		6,5	1,5

**Описание учебно-методического
и материально-технического обеспечения программы**

Технические средства обучения

1. персональный компьютер;
2. мультимедийный проектор;

Наглядные пособия

1. электронные образовательные ресурсы (в т. ч. видеоуроки по темам курса);
2. инструкционные карты для выполнения практических заданий курса;

Интернет – ресурсы

1. Конструктор интерактивных заданий <https://learningapps.org/>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов:
<http://school-collection.edu.ru/>.
3. ВПР по биологии 11 класс <https://vpr-ege.ru/vpr/11-klass/biologiya>
4. 11 класс. Демоверсии ВПР 2020 по биологии
<https://4vpr.ru/11-klass/307-11-klass-demoversiya-vpr-2020-po-biologii.html>
5. БОУ ДПО «Институт развития образования Омской области» <http://talant55.irooo.ru/>
6. Всероссийской олимпиады школьников <http://rsr-olymp.ru/> и (<https://olimpiada.ru/>)

Список литературы:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012г. №413)
2. Биология. Эволюция органического мира. Подготовка к ЕГЭ: теория и тренировочные задания: учебно-методическое пособие/ А.А.Кириленко. – Изд. 6-е, перераб. и допол. – Ростов н/Д: Легион, 2018. – 279 с. – (Готовимся к ЕГЭ)

Занятие 1 По следам Чарлза Дарвина

Викторина «Своя игра»

Цель: Проверить знания о эволюции органического мира, формирование познавательного интереса.

1 тур – РАЗМИНКА

1. Какая профессия была традиционной в роду Дарвинов? (*Профессия врача. Отец Дарвина и его дед были хорошо известными практикующими врачами.*)
2. Какое хобби было у Дарвина? (*Он собирал растения, минералы, раковины, насекомых, а также печати, автографы, монеты.*)
3. Почему отец забрал Ч. Дарвина из гимназии? (*Дарвин очень плохо учился, его любимым занятием было коллекционирование, а любимой наукой — естествознание.*)
4. Какие университеты Англии могут похвастаться тем, что в них учился Ч. Дарвин? (*Ч. Дарвин учился в Эдинбургском и Кембриджском университетах, где изучал теологию и медицину.*)
5. Как назывался корабль, на котором Ч. Дарвин отправился в первое научное путешествие? (*«Бигль».*)
6. Почему страусы Патагонии получили название «нанду Дарвина»? (*Именно Ч. Дарвин открыл науке существование низкорослых страусов и описал их в своих научных трудах.*)
7. Какие цветы должны быть благодарны Ч. Дарвину за то, что он описал особенности их приспособления к окружающей среде? (*В 1862 г. в работе «Опыление орхидей» он доказал, что растения приспособляются к окружающей среде не менее удивительным образом, чем животные.*)
8. Какие породы собак предпочитал Ч. Дарвин? (*В его имени неизменно жили пинчеры, одна из которых, Полли, была особенно им любима.*)
9. Какая академия одной из первых признала заслуги Ч. Дарвина как ученого-естествоиспытателя? (*В 1867 г. Петербургская академия наук присвоила ему звание действительного иностранного члена-корреспондента.*)
10. Рядом с чьей могилой похоронен Ч.Р. Дарвин? (*С могилой Исаака Ньютона.*)

2 тур – ЭВОЛЮЦИЯ! ЭВОЛЮЦИЯ!

Категории вопросов	Вопрос за 10	Вопрос за 20	Вопрос за 30
1. Эволюция в терминах	10	20	30
2. Эволюция в лицах	10	20	30
3. Эволюция органического мира	10	20	30
4. Эволюция человека	10	20	30

1 категория «Эволюция в терминах»

Вопрос за 10 процесс исторического развития живой природы на основе изменчивости, наследственности и естественного отбора./**ЭВОЛЮЦИЯ**/

Вопрос за 20 - эволюционные процессы, протекающие внутри вида и ведущие к образованию новых видов, - начальный этап эволюции. Она происходит на основе наследственной изменчивости под контролем естественного отбора. /**МИКРОЭВОЛЮЦИЯ**/

Вопрос за 30 - эволюционный процесс образования из видов, возникших в результате микроэволюции, новых родов, из родов - новых семейств и т. д./**МАКРОЭВОЛЮЦИЯ**/

2 категория «Эволюция в лицах»

Вопрос за 10 первая попытка создания целостной теории эволюции мира./**Ж.Б.Ламарк**/

Вопрос за 20 – основоположник материалистического учения об историческом развитии органического мира. /**Ч.ДАРВИН**/

Вопрос за 30 – автор правила чередования главных направлений эволюции /**А.Н.СЕВЕРЦОВ**/

3 тур – ФИНАЛ

-1) Каковы особенности эволюции животного мира?

- прогрессивное развитие многоклеточных организмов и связанная с ним специализация тканей и всех систем органов. Свободный образ жизни и способность к перемещению в значительной мере определили совершенствование форм поведения, а также относительную независимость индивидуального развития от колебаний факторов внешней среды на основе развития внутренних регуляторных систем. Возникновение твердого скелета: наружного и внутреннего; прогрессивное развитие нервной системы.

-2) Приведите примеры эмбриологических доказательств эволюции органического мира?

- сходство гаметогенеза;
- наличие в развитии зиготы – одноклеточной стадии развития;
- сходство зародышей на ранних этапах развития;
- связь онтогенеза с филогенезом.

-3) В процессе эволюции у организмов выработались различные приспособления к среде обитания – адаптации. Какие существуют основные пути приспособления организмов к условиям окружающей среды?

- активный путь — усиление сопротивляемости, развитие процессов регуляции, которые позволяют осуществлять все процессы жизнедеятельности (поддержание температуры тела у теплокровных);
- пассивный путь — подчинение жизненных функций организма изменению факторов среды (анабиоз, зимний покой у растений, оцепенение);
- избегание неблагоприятных воздействий — поведенческие реакции организма (сезонные миграции, спячка, короткий период вегетации у растений-эфемероидов).

Занятие 2 Вид. Популяция. Эволюционное учение. СТЭ.

Цель: Обобщить знания о эволюционном учении, отработать терминологию необходимую для выполнения заданий повышенного уровня.

Ход занятия:

I План лекции:

- 1- Вид. структура вида
- 2- Критерии вида
- 3- Популяция, свойства и генетика популяций
- 4- Положения эволюционного учения Ч.Дарвина
- 5- Основные постулаты СТЭ

II Решение заданий

- 1) Соотнесите процессы эволюции популяции с условиями, при которых она происходит, в соответствии с законом Харди-Вайнберга

УСЛОВИЯ СУЩЕСТВОВАНИЯ ПОПУЛЯЦИИ	ЭВОЛЮЦИЯ
А) большая численность	1) ПРОИСХОДИТ 2) НЕ ПРОИСХОДИТ
Б) миграция и эмиграция особей отсутствует	
В) частота аллелей постоянна	
Г) происходит свободное скрещивание внутри популяции	
Д) мутационный процесс отсутствует	
Е) идет активный мутационный процесс	

ОТВЕТ

А	Б	В	Г	Д	Е
1	2	2	1	2	1

2) Укажите положения дарвиновской теории эволюции

- 1) Организмам присуще внутреннее стремление к прогрессу
- 2) Приобретенные полезные признаки наследуются
- 3) Организмы размножаются в геометрической прогрессии
- 4) Мельчайшее различие между организмами может иметь значение для их выживаемости
- 5) В природе выживают и оставляют потомство наиболее приспособленные особи
- 6) Эволюционный процесс подразделяется на микро – и макроэволюцию

3) Кому принадлежит идея о наследовании приобретенных в течение жизни признаков? Согласны ли вы с ней? Аргументируйте ответ.

Идея о наследовании приобретенных при жизни признаков принадлежит Ж.Б. Ламарку. Он говорил о том, что полезные признаки, приобретенные в результате упражнений, наследуются. Если бы это было так, то у музыкантов рождались бы музыканты, у спортсменов — спортсмены, а бульдоги, доберманы и боксеры рождались бы без хвостов.

4) Почему гомологичные органы считаются одним из доказательств эволюции? А можно ли считать доказательством эволюции возникновение аналогичных органов?

Гомологичные органы у представителей родственных групп имеют общее происхождение, но разную степень развития — кожа рептилий и шерсть млекопитающих, рука человека и рука гориллы, губы человека и слона. Их существование доказывает факт эволюции. Аналогичные органы — похожие по функциям, но различные по происхождению также можно считать доказательством эволюции, ибо они свидетельствуют о сходных приспособлениях, выработанных у разных групп организмов в близких условиях среды. Форма тела акулы и дельфина как раз такой пример.

Занятие 3 Результаты эволюции. Направления эволюции.

Цель: Обобщить знания о результатах эволюционного учения, направлениях эволюции и отработать терминологию необходимую для выполнения заданий повышенного уровня.

Ход занятия:

I План лекции:

- 1- Факторы и движущие силы эволюции
- 2- Естественный и искусственный отбор
- 3- Формы борьбы за существование
- 4- Направления органической эволюции
- 5- Изоляция. Приспособленность (адаптация) организмов

II Решение заданий

1) Соотнесите друг с другом гомологичные органы растений

ГОМОЛОГИ	ОРГАНЫ РАСТЕНИЙ
А) арбуз Б) клубень картофеля В) огурец Г) кочан капусты Д) луковица тюльпана	1) побег лютика едкого 2) плод томата

ОТВЕТ

А	Б	В	Г	Д
2	1	2	1	1

2) Соотнесите эволюционные идеи со взглядами Ч.Дарвина и Ж.Б. Ламарка

ЭВОЛЮЦИОННЫЕ ИДЕИ	АВТОРЫ
А) Приспособленность организмов возникает в результате естественного отбора Б) Внешняя среда вызывает в организмах только полезные изменения В) Индивидуальные различия между организмами объясняются неопределенной изменчивостью Г) Если у собак определенных пород все время купировать (отрезать) хвосты, то их щенки будут рождаться бесхвостыми Д) Дети талантливого музыканта обязательно станут талантливыми музыкантами Е) Естественному отбору подвергаются фенотипически проявившиеся признаки	1) Ж.Б. Ламарк 2) Ч. Дарвин

ОТВЕТ

А	Б	В	Г	Д	Е
2	1	2	1	1	2

2) Установите соответствие между формами изоляции и примерами изоляции.

ПРИМЕРЫ ИЗОЛЯЦИИ	ФОРМЫ ИЗОЛЯЦИИ
А) Мухи пестрокрылки, откладывающие яйца на яблоне и боярышнике Б) Растущие в Калифорнии сосны, у которых пыльца осыпается в феврале и в апреле В) Бурые медведи Канады и Финляндии Г) Дымчатые леопарды, живущие в Индокитае и на острове Тайвань Д) Полевки <i>Peromyscus maniculatus</i> , живущие в лесу вдали от воды и по берегам озер Е) Дриада восьмилепестковая (растение тундры) из Норвегии и Альп	1) Географическая изоляция 2) Экологическая изоляция

ОТВЕТ

А	Б	В	Г	Д	Е
2	2	1	1	2	1

3) Установите соответствие между характером приспособления и направлением органической эволюции.

ПРИСПОСОБЛЕНИЯ	НАПРАВЛЕНИЯ ЭВОЛЮЦИИ
А) Возникновение покровительственной окраски Б) Возникновение редукции пальцев на ногах копытных В) Возникновение полового размножения Г) Возникновение шерсти млекопитающих Д) Возникновение плотной кутикулы на листьях растений Е) Возникновение сходства некоторых бабочек с листьями растений	1) Ароморфоз 2) Идиоадаптация

ОТВЕТ

А	Б	В	Г	Д	Е
2	2	1	1	1	2

Занятие 4 Антропогенез.

Цель: Обобщить знания о эволюции человека и отработать терминологию необходимую для выполнения заданий повышенного уровня.

Ход занятия:

I План лекции:

- 1- Методы антропологии
- 2- Представления о происхождении человека
- 3- Систематическое положение человека
- 4- Факторы антропогенеза
- 5- Основные этапы антропогенеза. Расы

II Решение заданий

1) Укажите, какие черты людей возникли в процессе биологической эволюции

- 1) Пользование носовым платком
- 2) Болгарский язык
- 3) Курчавые волосы у представителей негроидной расы
- 4) Способность пользоваться речью
- 5) Цветовое зрение
- 6) Умение стрелять из винтовки

2) Установите соответствие между примером и фактором антропогенеза, который его иллюстрирует.

ПРИМЕР	ФАКТОР АНТРОПОГЕНЕЗА
А) пространственная изоляция Б) дрейф генов	1) биологический 2) социальный

В) речь Г) абстрактное мышление Д) сознательная трудовая деятельность Е) популяционные волны	
---	--

ОТВЕТ

А	Б	В	Г	Д	Е
1	1	2	2	2	1

3) Наследуются ли расовые особенности человека?

Да, так как они отчасти носят приспособительный характер.

4) Может ли раса быть «чистой»?

Нет, так как идентичных особей, кроме однояйцовых близнецов, не существует. Особи по большей части гетерозиготны, а следовательно, о чистоте рас говорить не имеет смысла.

5) Оказывает ли влияние на эволюцию человека мутационный процесс и волны жизни?

Действие популяционных волн может сказываться в малых человеческих популяциях. Мутационный процесс меняет генофонд населения, а это вместе с комбинативной изменчивостью ведет к разнообразию генотипов.

Занятие 5 Мини-исследование «Эволюция человека»

Цель: Расширение и углубление знаний об эволюции человека, умение составлять кластеры, коллаж, работать в группе.

Работа в группах: используя интернет источники изучите исторический материал о гипотезах происхождения человека, этапах антропогенеза, оформите в виде проектов: «Происхождение человека»; «Родословная человека»; «Эволюция человека».

Пример: представьте полезные ссылки на источники информации, составьте коллаж, кластер, информация в виде скрайбинга или с использованием инструментов сайта LearningApps.org; СПО Hot Potatoes Version 6.3., стандартных программ Microsoft Office. и т.д.

Полезные сайты: http://bio-kl.ucoz.ru/Proekti/Evoluciya_chel/1.html
<https://learningapps.org/index.php?category=8&subcategory=378&s>

Занятие 6-7 Эволюция органического мира

Решение заданий на обобщение и применение знаний об эволюции органического мира. /Задания с учебно-методического пособия А.А.Кириленко/; задания ВПР.

Занятие 8. Итоговое занятие с применением интерактивного модуля LearningApps

Цель: обобщить знания об эволюции органического мира

Индивидуальная работа в компьютерном классе с использованием ЭОР и ЦОР

Задания:

1. <https://learningapps.org/1813017>
2. <https://learningapps.org/1598431>
3. <https://learningapps.org/856538>
4. <https://learningapps.org/1108509>
5. <https://learningapps.org/4580817>
6. <https://learningapps.org/4131781>
7. <https://learningapps.org/4900582>

