

**Кировское областное государственное общеобразовательное
автономное учреждение «Лицей естественных наук»**

«Согласовано»
на заседании ПЛ учителей биологии
Протокол № 1
от «25» августа 2023 г.

Руководитель ПЛ
_____ Л.В.Домнина

«Утверждено»
Приказ от 01.09.2023 № 144
Директор КОГОАУ ЛЕН

_____ А.Ю.Ветров

**Рабочая программа
элективного курса «Общие закономерности биологии»
11 А, Б классы**

2023/2024 учебный год

Составитель: Петухова Д.Ю.

Пояснительная записка

Программа элективного курса по биологии «Общие закономерности биологии» составлена на основе основной образовательной программы КОГОАУ ЛЕН, примерной основной образовательной программы среднего общего образования, программы элективных курсов «Биология. 10-11 классы. Профильное обучение», сборник 4, Сивоглазов В.И., Пасечник В.В., Москва, «Дрофа», 2006 г.

Настоящий курс предназначен для углубленного изучения общей биологии, расширения базовых знаний, развития практических умений и навыков. Курс рассчитан на 2 часа в неделю, 68 часов в год.

Для реализации рабочей программы элективного курса учебным планом лицея отведено 68 часов (2 часа в неделю).

Планируемые результаты:

- *освоение знаний* об основных биологических теориях, естественно-научной картине мира; о методах биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии); строении, многообразии и особенностях биосистем (организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;

- *развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения проблем современной биологической науки; проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;

- *воспитание* убежденности в возможности познания закономерностей живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;

- *использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни* для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; выработки навыков экологической культуры.

Содержание элективного курса

Основы классической генетики. Повторение. 7 часов

Наследование альтернативных признаков при моногибридном и дигибридном скрещивании. Независимое наследование. Решение задач. Сцепленное наследование признаков. Генетика пола. Решение задач. Наследование признаков при аллельном и неаллельном взаимодействии генов. Решение задач. Закономерности развития фенотипа. Ненаследственная изменчивость. Закономерности развития фенотипа. Ненаследственная изменчивость. Методы генетики человека. Значение диагностики в лечении наследственных заболеваний.

Основные закономерности функционирования генов в ходе онтогенеза. 4 часа.

Перестройка генома в онтогенезе. Мобильные генетические элементы. Проявление генов в онтогенезе. Химерные и трансгенные организмы. Генетические основы поведения.

Генетические основы селекции. 6 часов

Модели сортов и пород. Типы искусственного отбора. Типы скрещиваний в селекции. Гетерозис. Полиплоидия и отдаленная гибридизация. Использование мутационного процесса в селекции.

Закономерности эволюции органического мира. 3 часа

Борьба метафизических и эволюционных взглядов в додарвиновский период. Подготовка теории эволюции. Трансформизм. Сущность представлений Ч. Дарвина о эволюции органического мира.

Методы изучения эволюции. 3 часа

Данные палеонтологии и морфологии. Данные биогеографии. Данные эмбриологии и молекулярной генетики.

Вид – основной этап эволюционного процесса. 2 часа

История развития и формулировка понятия вид. Вид – качественный этап эволюционного процесса.

Генетика и эволюция. Учение о микроэволюции. 7 часов

Популяция – единица эволюционного процесса. Частоты генов и генотипов в популяции. Закон Харди – Вайнберга. Проблема генетической гетерогенности популяций. Элементарное эволюционное явление – изменение генетического состава популяции. Элементарные факторы эволюции. Результаты эволюционного процесса. Главная направляющая сила эволюции – естественный отбор. Формы естественного отбора в популяциях. Творческая роль естественного отбора. Результат действия естественного отбора – возникновение адаптаций. Классификация адаптаций. Видообразование результат эволюции. Основные пути видообразования.

Проблемы макроэволюции. 3 часа

Биологический прогресс и пути его осуществления. Биологический регресс и вымирание. Формы направленной эволюции. Правила эволюции.

Происхождение и развитие жизни на Земле. 6 часов

Жизнь как особая форма движения материи. Современные гипотезы происхождения жизни. Геохронология Земли. Методы геохронологии. Основные этапы эволюции растительного мира на Земле. Основные этапы развития животного мира на Земле. Современная система органического мира.

Человек – биосоциальная система. 6 часов

Становление представлений о происхождении человека. Движущие силы антропогенеза. Основные этапы антропогенеза. Некоторые особенности биологической эволюции современного человека. Приспособленность человека к разным условиям среды. Человек как часть природы и общества.

Экология – наука о надорганизменных системах. 14 часов

Среды обитания организмов. Экологические факторы и закономерности их действия. Свет как экологический фактор. Температура как экологический фактор. Влажность как экологический фактор. Почва и рельеф как экологический фактор. Биологические ритмы. Приспособления организмов к сезонным изменениям условий среды. Биотические взаимодействия. Конкуренция. Хищничество. Паразитизм. Мутуализм. Комменсализм. Аменсализм. Нейтрализм. Экологическая характеристика вида и популяции. Сообщества организмов: структуры, связи. Круговорот веществ и поток энергии. Свойства биоценозов. Природные экосистемы. Антропогенные экосистемы.

Биосфера – глобальная экосистема. 2 часа

Закономерности существования биосферы. Основные биомы Земли.

Человек и окружающая среда. 5 часов

Загрязнение воздушной среды. Охрана воздуха. Загрязнение водной среды. Охрана водных ресурсов. Разрушение почвы и изменение климата. Охрана растительного и животного мира. Существование человечества и природы.

Тематическое планирование

№ п/п	Название темы	Ключевые воспитательные задачи	Количество часов
1.	Основы классической генетики. Повторение.	<i>Создание благоприятных условий для приобретения школьниками:</i> - опыта организации работы с получаемой на уроке социально значимой информации, ее обсуждение, высказывание учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; - опыта самостоятельного приобретения новых знаний	7
2.	Основные закономерности функционирования генов в ходе онтогенеза.	<i>Создание благоприятных условий для приобретения школьниками:</i> - опыта ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей - опыта организации работы с получаемой на уроке социально значимой информации, ее обсуждение, высказывание учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; - опыта самостоятельного приобретения новых знаний <i>Развитие у обучающихся позитивных отношений к общественным ценностям;</i> - «Семья» - «Наука»	4
3.	Генетические основы селекции	<i>Создание благоприятных условий для приобретения школьниками:</i> - опыта самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности;	6

		<p><i>Развитие у обучающихся позитивных отношений к общественным ценностям:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - «Патриотизм» - «Наука» 	
4.	Закономерности эволюции органического мира.	<p><i>Создание благоприятных условий для приобретения школьниками:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - опыта деятельного выражения собственной гражданской позиции; - опыта самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований 	3
5.	Методы изучения эволюции.	<p><i>Создание благоприятных условий для приобретения школьниками:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - опыта деятельного выражения собственной гражданской позиции; - опыта самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, <p><i>Развитие у обучающихся позитивных отношений к общественным ценностям:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - «Патриотизм» - «Наука» 	3
6.	Вид – основной этап эволюционного процесса.	<p><i>Создание благоприятных условий для приобретения школьниками:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - опыта деятельного выражения собственной гражданской позиции; - опыта самостоятельного приобретения новых знаний 	2
7.	Генетика и эволюция. Учение о микроэволюции.	<p><i>Создание благоприятных условий для приобретения школьниками:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - опыта деятельного выражения собственной гражданской позиции; - опыта самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, <p><i>Развитие у обучающихся позитивных отношений к общественным ценностям:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - «Патриотизм» - «Наука» 	7

8.	Проблемы макроэволюции.	<p><i>Создание благоприятных условий для приобретения школьниками:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - опыта деятельного выражения собственной гражданской позиции; - опыта самостоятельного приобретения новых знаний 	3
9.	Происхождение и развитие жизни на Земле.	<p><i>Создание благоприятных условий для приобретения школьниками:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - опыта деятельного выражения собственной гражданской позиции; - опыта самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, <p><i>Развитие у обучающихся позитивных отношений к общественным ценностям:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - «Патриотизм» - «Наука» 	6
10.	Человек – биосоциальная система.	<p><i>Создание благоприятных условий для приобретения школьниками:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - опыта деятельного выражения собственной гражданской позиции; - опыта самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований 	6
11.	Экология – наука о надорганизменных системах.	<p><i>Создание благоприятных условий для приобретения школьниками:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - опыта - опыт природоохранных дел; - опыта самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, <p><i>Развитие у обучающихся позитивных отношений к общественным ценностям:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - «Патриотизм» - «Наука» 	14
12.	Биосфера – глобальная экосистема.	<p><i>Создание благоприятных условий для приобретения школьниками:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - опыта - опыт природоохранных дел; - опыта самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, 	2

		<i>Развитие у обучающихся позитивных отношений к общественным ценностям:</i> - «Патриотизм» - «Наука»	
13.	Человек и окружающая среда.	<i>Создание благоприятных условий для приобретения школьниками:</i> - опыта - опыт природоохранных дел; - опыта самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, <i>Развитие у обучающихся позитивных отношений к общественным ценностям:</i> - «Патриотизм» - «Наука»	5

Всего

68 часов

Календарно-тематическое планирование

№	Тема урока	Дата	
		План	Факт
1	Наследование альтернативных признаков при моногибридном и дигибридном скрещивании. Независимое наследование. Решение задач.	05.09	
2	Сцепленное наследование признаков. Генетика пола. Решение задач.	05.09	
3	Наследование признаков при аллельном и неаллельном взаимодействии генов. Решение задач.	12.09	
4	Практическое занятие по решению генетических задач.	12.09	
5	Закономерности развития фенотипа. Ненаследственная изменчивость.	19.09	
6	Наследственная изменчивость.	19.09	
7	Методы генетики человека. Значение диагностики в лечении наследственных заболеваний.	26.09	
8	Перестройка генома в онтогенезе. Мобильные генетические элементы	26.09	
9	Проявление генов в онтогенезе.	03.10	
10	Химерные и трансгенные организмы	03.10	
11	Генетические основы поведения.	10.10	
12	Модели сортов и пород.	10.10	
13	Типы искусственного отбора.	17.10	
14	Типы скрещиваний в селекции.	17.10	

15	Гетерозис.	24.10	
16	Полиплоидия и отдаленная гибридизация.	24.10	
17	Использование мутационного процесса в селекции.	07.11	
18	Борьба метафизических и эволюционных взглядов в додарвиновский период.	07.11	
19	Подготовка теории эволюции. Трансформизм.	14.11	
20	Сущность представлений Ч. Дарвина о эволюции органического мира.	14.11	
21	Данные палеонтологии и морфологии.	21.11	
22	Данные биогеографии.	21.11	
23	Данные эмбриологии и молекулярной генетики.	28.11	
24	История развития и формулировка понятия вид.	28.11	
25	Вид – качественный этап эволюционного процесса.	05.12	
26	Популяция – единица эволюционного процесса.	05.12	
27	Частоты генов и генотипов в популяции. Закон Харди – Вайнберга.	12.12	
28	Проблема генетической гетерогенности популяций. Элементарное эволюционное явление – изменение генетического состава популяции.	12.12	
29	Элементарные факторы эволюции. Результаты эволюционного процесса.	19.12	
30	Главная направляющая сила эволюции – естественный отбор. Формы естественного отбора в популяциях. Творческая роль естественного отбора.	19.12	
31	Результат действия естественного отбора – возникновение адаптаций. Классификация адаптаций.	26.12	
32	Видообразование результат эволюции. Основные пути видообразования.	26.12	
33	Биологический прогресс и пути его осуществления.		
34	Биологический регресс и вымирание		
35	Формы направленной эволюции. Правила эволюции.		
36	Жизнь как особая форма движения материи.		
37	Современные гипотезы происхождения жизни.		
38	Геохронология Земли. Методы геохронологии.		
39	Основные этапы эволюции растительного мира на Земле.		
40	Основные этапы развития животного мира на Земле.		
41	Современная система органического мира		
42	Становление представлений о происхождении человека.		
43	Движущие силы антропогенеза.		
44	Основные этапы антропогенеза		
45	Некоторые особенности биологической эволюции современного человека.		
46	Приспособленность человека к разным условиям среды.		
47	Человек как часть природы и общества.		
48	Среды обитания организмов.		

49	Экологические факторы и закономерности их действия.		
50	Свет как экологический фактор.		
51	Температура как экологический фактор.		
52	Влажность как экологический фактор.		
53	Почва и рельеф как экологический фактор.		
54	Биологические ритмы. Приспособления организмов к сезонным изменениям условий среды.		
55	Биотические взаимодействия. Конкуренция. Хищничество. Паразитизм.		
56	Мутуализм. Комменсализм. Аменсализм. Нейтрализм.		
57	Экологическая характеристика вида и популяции.		
58	Сообщества организмов: структуры, связи. Круговорот веществ и поток энергии.		
59	Свойства биоценозов.		
60	Природные экосистемы.		
61	Антропогенные экосистемы.		
62	Закономерности существования биосферы.		
63	Основные биомы Земли.		
64	Загрязнение воздушной среды. Охрана воздуха.		
65	Загрязнение водной среды. Охрана водных ресурсов.		
66	Разрушение почвы и изменение климата.		
67	Охрана растительного и животного мира.		
68	Сосуществование человечества и природы.		

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Биология. 11 класс : учеб. для общеобразоват. организаций: углубл. уровень / [П.М. Бородин и др.]; под ред В.К. Шумского и Г.М. Дымшица. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2020. – 383 с. : ил.
2. Биология. Биологические системы и процессы. 11 класс : учеб. для общеобразоват. учреждений (профильный уровень) / А.В. Теремов, Р.А. Петросова. – М.: Мнемозина, 2010. – 400 с. : ил.
3. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология: В 3-х т. Т. 1. Пер. с англ./ Под ред. Р. Сопера. – М.: Лаборатория знаний, 2021. – 368 с.: ил.