

Министерство образования, науки и молодежи Республики Крым

Государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного образования Республики Крым
«ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»

Рассмотрено на заседании

Методического совета

ГБОУ ДО РК

«Эколого-биологический центр»

Протокол № 04 от 24.08.20 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Приказ № 111 от «24» 08.20 г.

Директор ГБОУ ДО РК

«Эколого-биологический центр»

И. П. Карнацкая



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Общая биология»

Направленность: естественнонаучная

Возраст учащихся: 15-16 лет

Срок реализации программы – 1 год

Составитель:

Старчикова Светлана Алексеевна
педагог дополнительного образования
ГБОУ ДО РК «Эколого-биологический центр»

г. Симферополь – 2020

Пояснительная записка

Биология как учебный предмет – неотъемлемая составная часть естественнонаучного образования на всех ступенях обучения. Как один из важных компонентов образовательной области «Естественнознание» биология вносит значительный вклад в достижение целей общего образования, обеспечивая освоение учащимися основ учебных дисциплин, развитие интеллектуальных и творческих способностей, формирование научного мировоззрения и ценностных ориентаций.

Цели программы:

- освоение знаний о биологических системах (клетка, организм); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;
- овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез в ходе работы с различными источниками информации;
- воспитание убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде,

здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний.

В результате обучающиеся должны знать/ понимать:

- основные положения биологических теорий (клеточная); сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости;
- строение биологических объектов: клетки, генов и хромосом;
- сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение;
- вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- биологическую терминологию и символику;
- объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формировании современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; причины наследственных заболеваний, мутаций;
- решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания;
- выявлять источники мутагенов в окружающей среде (косвенно);
- сравнивать: биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы), зародыши человека и других млекопитающих, процессы (половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;
- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- а. соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);
- б. оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
- в. оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

Данная программа рассчитана на учащихся 15-16 лет, включает 80 учебных часов (2 раза в неделю), 46 час – теория, 34 практических занятий, в том числе 4 резервных часа. В целях доступности получения образования по программе учащимся с **ОВЗ** обеспечивается:

· для учащихся с ограниченными возможностями **по зрению**:

- организация посадочных мест в аудитории ближе к доске;
- предоставления адаптированного дидактического материала (раздаточные материалы, написанные крупным шрифтом, с увеличенным изображением карточки, видео материалы с субтитрами крупного шрифта, аудио материалы);
- организация периодического отдыха глазам в период выполнения задания при помощи специальных упражнений;

2) для учащихся с ограниченными возможностями здоровья **по слуху**:

- дублирование звуковой информации посредством визуальной (в рамках аудио и виде материалы, содержащих субтитры);

В условиях чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, которые являются обстоятельством непреодолимой силы, возможна реализация данной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Учебно-тематический план

(80 часов за год)

Разделы	Всего часов	Теоретическая часть	Практическая часть
Тема 1. Биология как наука. Методы научного познания	6	5	1
Тема 2. Клетка	30	20	10
Тема 3. Организм	14	7	7
Тема 4. Основы генетики	16	8	8
Тема 5. Генетика человека	10	5	5
Резерв			
Сравнительная характеристика растительной и животной клетки	2	1	1
Основы генетики (решение задач)	2	-	2
Итого:	80	46	34

Содержание программы

Биология как наука. Методы познания (6 час (5 теор.+1 практ.))

Введение. Краткая история развития биологии. Методы исследования в биологии. Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации живой материи.

Л.р.№1 Изучение метода микроскопирования

Зачет 1. Общая биология – наука об изучении общебиологических закономерностей живой природы.

Тема 1. Клетка (30ч (20 теор.+ 10 практ.))

Методы цитологии. Клеточная теория.

Л.р. №2. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.

Особенности химического состава клетки. Вода и её роль в жизнедеятельности клетки. Минеральные вещества и их роль в клетке. Углеводы и их роль в жизнедеятельности клетки. Липиды и их роль в жизнедеятельности клетки. Строение белков. Функции белков. Нуклеиновые кислоты и их роль в жизнедеятельности клетки. АТФ и другие органические соединения клетки. Химическая организация клетки. Строение клетки. Клеточная мембрана. Ядро. Строение клетки. Цитоплазма. Клеточный центр. Рибосомы. Строение клетки. ЭПС. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Клеточные включения. Строение клетки. Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения.

Л.р. №3. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

Сходство и различия в строении прокариотических и эукариотических клеток. Сходство и различия в строении клеток растений, животных и грибов. Неклеточная форма жизни. Вирусы и бактериофаги. Обобщающее занятие. Клетка – структурная единица живого.

Л.р. №4 Строение бактериальных клеток

Л.р. №5 Плазмолиз. Деплазмолиз.

Л.р. №6 Органические вещества клетки. Белки. Изучение белков на примере белка куриного яйца.

Л.р. №7 Денатурация. Ренатурация.

Л.р. №8 Органические вещества клетки. Липиды.

Л.р. №9 Органические вещества клетки. Углеводы.

Л.р. №10 Одномембранные органоиды клетки

Л.р. №11 Двумембранные органоиды клетки

Тема 2. Организм (14 ч (7 теоретич.+ 7 практ))

Обмен веществ и энергии в клетке. Энергетический обмен в клетке. Питание клетки. Пластический обмен. Автотрофное питание. Фотосинтез. Пластический обмен. Автотрофное питание. Хемосинтез. Генетический код. Транскрипция. Синтез белка в клетке. Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме.

Жизненный цикл клетки. Митоз. Амитоз. Мейоз. Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Формы размножения организмов. Половое размножение. Развитие половых клеток. Оплодотворение. Онтогенез – индивидуальное развитие организмов. Индивидуальное развитие. Эмбриональный период. Биогенетический закон.

Л.р. №12. Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства.

Индивидуальное развитие. Постэмбриональный. Обобщающее занятие. Размножение и индивидуальное развитие организмов.

Л.р. №13. Фотосинтез. Световая и темновая фазы.

Л.р. №14. Способы деления клетки. Митоз

Л.р. №15. Способы деления клетки. Мейоз

Л.р. №16. Половое размножение. Строение половых клеток на примере яйцеклетки курицы.

Л.р. №17. Изучение эмбриона курицы

Л.р. №18. Парthenогенез- один из способов полового размножения

Тема 3. Основы генетики (16ч. (8 теоретических+8 практ.)

История развития генетики. Гибридологический метод. Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание.

Л.р. №19. Составление простейших схем скрещивания

Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков.

Хромосомная теория наследования. Взаимодействие независимых генов.

Цитоплазматическая (нехромосомная) наследственность. Генетическое определение пола.

Л.р. №20. Решение элементарных генетических задач.

Л.р. №21. Решение элементарных генетических задач.

Л.р. №22. Решение элементарных генетических задач.

Л.р. №23. Решение элементарных генетических задач.

Л.р. №24. Решение элементарных генетических задач.

Л.р. №25. Решение элементарных генетических задач.

Л.р. №26. Решение элементарных генетических задач.

Изменчивость. Виды мутаций. Причины мутаций. Соматические и генеративные мутации.

Обобщающее занятие. Основы генетики.

Тема 4: Генетика человека (10ч (5 теор.+5 практ.))

Методы исследования генетики человека. Генетика и здоровье. Проблемы генетической безопасности.

Л.р. №27. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм.

Основные методы селекции и биотехнологии. Методы селекции растений. Методы селекции животных. Селекция микроорганизмов. Современное состояние и перспективы биотехнологии.

Л.р. №28 Составление схемы наследования генетических заболеваний

Л.р.№29 Изучение методов селекции растений

Л.р.№30 Изучение методов селекции животных

Л.р.№31 Изучение методов селекции микроорганизмов

Обобщающее занятие.

Резерв (4ч)

Сравнительная характеристика растительной и животной клетки

Основы генетики (решение задач)

Методическое обеспечение образовательной программы

№ п/п	Тема	Натур. объекты	Лабораторное оборудование	Средства на печатной основе	Муляжи	Технич. средства обучения
1.	Биология как наука. Методы научного познания	Гербарий.	Микроскопы, предметные покровные стекла. Временные, постоянные микоропрепараты.	Портреты ученых-биологов.	Муляжи различных типов цветков. Плодовые тела грибов	компьютер мультимед. проектор
2.	Клетка	Кожича лука, клетки листьев элодеи	Микроскопы, предметные покровные стекла. Временные, постоянные микоропрепараты		Муляжи: Строение ядра	компьютер мультимед. проектор
3.	Организм		Микроскопы, предметные покровные стекла. Временные, постоянные микоропрепараты	Таблицы «Дыхание», «Пищеварение», «Строение сердца», «Строение головного мозга»	Мозг, желудок, ротовая полость, строение зуба, дыхательная система	компьютер мультимед. проектор
	Генетика человека	Строение мушки Дрозофилы	Микроскопы, предметные покровные стекла. Временные, постоянные	Таблицы: Моно- и дигибридное скрещивание, законы Менделя,	ДНК, строение гена, РНК	компьютер мультимед. проектор

			микоропрепараты	портреты выдающихся генетиков, кроссинговер		
--	--	--	-----------------	---	--	--

Список рекомендуемой литературы для педагога

1. Биология 5 -11 классы: программы для общеобразовательных учреждений к комплекту учебников, созданных под руководством В. В. Пасечника/авт. Сост. Г. М. Пальдяева. – М.: Дрофа, 2009.
2. А. А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник. Биология. Общая биология. 10-11 классы. «Дрофа», 2009.
3. Методическое пособие «Поурочные тесты и задания» Г.И. Лернер. Москва. ЭКСМО, 2009.
4. Тематическое и поурочное планирование по биологии к учебнику А.А. Каменского, Е.А. Криксунова, В.В. Пасечника «Биология. Общая биология. 10-11 классы»/ Т.А. Козлова – М.: Издательство «Экзамен», 2008. – 286с.
5. Биология. 10 класс: поурочные планы. – Волгоградб Учитель, 2009. – 351с.
6. «Учебно – тренировочные материалы для подготовки учащихся к ЕГЭ». Интеллект – центр, 2008.

Список рекомендуемой литературы для учащихся:

1. Р. Г. Заяц и др. Биология для абитуриентов: вопросы, ответы, тесты, задачи. – Минск: Юнипресс, 2007. – 816с.
2. П.Н. Ермаков, Ю.В. Щербатых. Биология в вопросах и ответах. – Ростов н/Д.: Изд-во Рост. ун-та, 1993. – 240с.
3. Мухамеджанов И.Р. «Тесты, задачи, блиц-опрось»: 10 – 11 классы. М.: ВАКО, 2006-09-07
4. «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам линии В.В. Пасечника) (<http://school-collection.edu.ru/>).