

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 6 г. Юрги»

Рассмотрено на МО

Протокол от _____._____.____ №_____

Руководитель МО Стародубцева И.М.

СОГЛАСОВАНО

на заседании педагогического совета

Протокол от _____._____.____ №_____

УТВЕРЖДЕНО

приказ от _____._____.____ №_____ -ос

директор школы

_____ Т.З. Абоносимова

Рабочая программа
по биологии
10- 11 классы
Срок реализации программы программы: 2 года

Составители: Стародубцева И.М., учитель биологии

Прилепина О.В., учитель биологии
2020-2012

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология» 10-11 классы, углубленный уровень

Личностные результаты:

- 1) реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- 2) признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей;
- 3) реализации установок здорового образа жизни;
- 4) сформированность познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.

Метапредметные результаты:

- 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 биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических 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, своему здоровью и здоровью окружающих;
- 4) умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные результаты:

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- 1) характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Дарвина); учения Вернадского о биосфере; законов Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;
- 2) выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных и животных, доядерных и ядерных, половых и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отборов, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере);
- 3) объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменяемости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;
- 4) приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;
- 5) умение пользоваться биологической терминологией и символикой;

- 6) решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- 7) описание особей видов по морфологическому критерию;
- 8) выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях;
- 9) сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыша человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отборы, половое и бесполое размножение) и формулировка выводов на основе сравнения.

В ценностно-ориентационной сфере:

- 1) анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождение человека и возникновение жизни, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде; биологической информации, получаемой из разных источников;
- 2) оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (克lonирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

В сфере трудовой деятельности:

овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.

В сфере физической деятельности:

обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, употребление алкоголя, наркомания); правил поведения в окружающей среде.

Содержание

10 класс

1. Введение. Живое и жизнь.

Биология как наука. Биологические дисциплины, их связи с другими науками. Единство живого. Основные свойства живых организмов. Уровни организации живой материи. Методы познания живой природы.

2. Биологические системы: клетка, организм

2.1 Молекулы и клетки

Цитология — наука о клетке. История изучения клетки. Клеточная теория. Многообразие форм и размеров клеток в зависимости от их функций. Клетка как целостная система.

Прокариоты и эукариоты. Методы изучения клетки.

Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Роль ионов в клетке и организме.

Роль воды. Гидрофильные и гидрофобные молекулы.

Биополимеры. Регулярные и нерегулярные полимеры.

Строение белков. Аминокислоты. Пептидная связь. Уровни организации белковой молекулы. Биологические функции белков.

Углеводы. Моносахариды: рибоза, дезоксирибоза, глюкоза. Дисахариды: сахароза, лактоза. Полисахариды: крахмал, гликоген, целлюлоза, хитин. Функции углеводов.

Липиды. Химическое строение липидов. Насыщенные и ненасыщенные жирные кислоты.

Жиры, воски, фосфолипиды. Функции липидов.

Нуклеиновые кислоты. Строение нуклеиновых кислот. Типы нуклеиновых кислот.

Функции нуклеиновых кислот.

АТФ, макроэргические связи.

2.2 Клеточные структуры и их функции.

Биологические мембранны. Строение и функции плазматической мембранны.

Мембранные органеллы. Ядро. Вакуолярная система клетки. Митохондрии. Пластиды. Опорно-двигательная система клетки. Рибосомы. Клеточные включения.

2.3 Обеспечение клеток энергией

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Понятия метаболизма, анаболизма, катаболизма.

Источники энергии для живых организмов. Автотрофы и гетеротрофы.

Фиксация энергии солнечного света растениями. Хлорофилл. Строение хлоропласта.

Фотосинтез. Световая фаза фотосинтеза. Фотолиз воды. Темновая фаза фотосинтеза.

Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле.

Расщепление полисахаридов — крахмала и гликогена. Анаэробное расщепление глюкозы.

Цикл Кребса. Окислительное фосфорилирование. Роль кислорода. Аэробы и анаэробы.

2.4 Наследственная информация и реализация ее в клетке

Белки — основа специфичности клеток и организмов. Генетическая информация.

Матричный принцип синтеза белка. Транскрипция.

Генетический код и его свойства.

Транспортные РНК. Биосинтез белка. Регуляция транскрипции и трансляции.

Удвоение ДНК. Принципы репликации. Особенности репликации ДНК эукариот.

Теломераза.

Современные представления о строении генов. Геном. Строение хромосом.

Генная инженерия.

Строение вирусов. Размножение вирусов. Вирус иммунодефицита человека. Обратная транскрипция.

2.5 Индивидуальное развитие и размножение организмов

Деление клеток про- и эукариот. Жизненный цикл клетки (интерфаза и митоз). Фазы митоза. Гомологичные и негомологичные хромосомы. Амитоз.

Периоды онтогенеза. Развитие зародыша животных. Дифференцировка клеток.

Эмбриогенез растений.

Постэмбриональное развитие животных и растений. Апоптоз. Многоклеточный организм как единая система. Стволовые клетки. Регенерация. Взаимодействие клеток в организме. Контроль целостности организма. Иммунитет.

Мейоз. Определение пола у животных. Половое и бесполое размножение. Соматические и половые клетки. Чередование гаплоидной и диплоидной стадий в жизненном цикле.

Партеногенез.

Образование половых клеток у животных и растений. Оплодотворение у животных и растений.

2.6 Основные закономерности явлений наследственности

Наследственность — свойство живых организмов. Генетика. Работы Г. Менделя.

Гибридологический метод изучения наследственности.

Аллели. Генотип и фенотип. Доминантные и рецессивные признаки. Единообразие гибридов первого поколения. Закон расщепления. Гомозиготы и гетерозиготы.

Дигибридное и полигибридное скрещивания. Закон независимого наследования.

Анализирующее скрещивание.

Взаимодействие аллельных генов. Неполное доминирование. Кодоминирование.

Взаимодействие неаллельных генов. Полигенные признаки. Статистическая природа генетических закономерностей.

Сцепленное наследование. Кроссинговер. Карты хромосом. Современные методы картирования хромосом.

Наследование, сцепленное с полом. Инактивация X-хромосомы у самок. Признаки, ограниченные полом.

2.7 Основные закономерности явлений изменчивости

Изменчивость — свойство живых организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Комбинативная изменчивость.

Мутационная изменчивость. Геномные, хромосомные, генные мутации. Генеративные и соматические мутации. Закон гомологических рядов Н. И. Вавилова.

Внеядерная наследственность. Митохондриальные и хлоропластные гены.

Причины возникновения мутаций. Мутагенные факторы среды. Экспериментальный мутагенез.

Взаимодействие генотипа и среды. Качественные и количественные признаки. Норма реакции признака. Модификационная изменчивость.

2.8 Генетические основы индивидуального развития

Функционирование генов в ходе индивидуального развития. Детерминация и дифференцировка. Дифференциальная активность генов. Действие генов в эмбриогенезе. Перестройки генома в онтогенезе. Иммуноглобулиновые гены млекопитающих.

Мобильные генетические элементы.

Множественное действие генов. Летальные мутации.

Наследование дифференцированного состояния клеток. Химерные и трансгенные организмы. Клонирование.

Генетические основы поведения. Генетические основы способности к обучению.

2.9 Генетика человека

Методы изучения генетики человека. Близнецы. Кариотип человека и хромосомные болезни. Картирование хромосом человека. Возможности лечения и предупреждения наследственных заболеваний. Медико-генетическое консультирование.

11 класс

1. Эволюция органического мира

1.1 Возникновение и развитие эволюционной биологии. Свидетельства эволюции

Возникновение и развитие эволюционных идей. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка.

Жизнь и труды Ч. Дарвина. Основные принципы эволюционной теории Дарвина.

Формирование синтетической теории эволюции. Работы С. С. Четверикова и И. И.

Шмальгаузена. Палеонтологические, биogeографические, сравнительноанатомические, эмбриологические и молекулярные свидетельства эволюции.

1.2 Механизмы эволюции

Популяция — элементарная единица эволюции. Внутривидовая изменчивость.

Генетическая структура популяций. Уравнение и закон Харди — Вайнберга. Мутации как источник генетической изменчивости популяций. Случайные процессы в популяциях.

Дрейф генов. Популяционные волны. Борьба за существование. Естественный отбор — направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора. Половой отбор.

Адаптация — результат естественного отбора. Миграции как фактор эволюции.

Понятие вида. Критерии вида. Пути видообразования. Аллопатрическое и симпатрическое видообразование.

Микро- и макроэволюция. Генетические и онтогенетические основы эволюции.

Направления эволюции. Ароморфоз, идиоадаптация и общая дегенерация. Дивергенция, конвергенция и параллелизм. Биологический прогресс. Единое древо жизни — результат эволюции.

1.3 Возникновение и развитие жизни на Земле

Сущность жизни. Определения живого. Гипотезы возникновения жизни. Опыты Ф. Реди и Л. Пастера. Современные представления о возникновении жизни.

Атмосфера древней Земли. Абиогенный синтез органических веществ. Образование и эволюция биополимеров. Роль ДНК и РНК в образовании систем с обратной связью.

Образование и эволюция биологических мембран. Образование первичных гетеротрофов. Изучение истории Земли. Палеонтология. Методы геохронологии. Изменение климата на Земле. Дрейф континентов. Развитие жизни в криптофазе. Симбиотическая теория

образования эукариот. Вспышка разнообразия животных в конце протерозоя. Развитие органического мира в палеозое. Развитие жизни в мезозое. Развитие жизни в кайнозое.

1.4 Возникновение и развитие человека — антропогенез

Место человека в системе живого мира. Сравнительно-морфологические, этологические, цитогенетические и молекулярно-биологические доказательства родства человека и человекообразных обезьян.

Палеонтологические данные о происхождении и эволюции предков человека.

Австралопитеки. Первые представители рода Ното. Неандертальский человек. Место неандертальцев в эволюции человека. Кроманьонцы.

Биологические факторы эволюции человека. Социальные факторы эволюции человека — мышление, речь, орудийная деятельность. Роль социальной среды в формировании человеческих индивидуумов. Соотношение биологических и социальных факторов в эволюции человека.

Человеческие расы. Роль изоляции и дрейфа генов в формировании расовых признаков. Ложность расистских теорий.

1.5 Селекция и биотехнология

Селекция как процесс и как наука. Одомашнивание как первый этап селекции. Центры происхождения культурных растений. Происхождение домашних животных и центры их одомашнивания.

Искусственный отбор. Массовый и индивидуальный отбор.

Явление гетерозиса и его применение в селекции. Использование цитоплазматической мужской стерильности. Полиплоидия и отдаленная гибридизация в селекции растений. Экспериментальный мутагенез и его значение в селекции.

Клеточная инженерия и клеточная селекция. Хромосомная инженерия. Применение генной инженерии в селекции.

Крупномасштабная селекция животных.

Успехи селекции.

2. Организмы в экологических системах

2.1 Организмы и окружающая среда

Взаимоотношения организма и среды. Экологические факторы. Закон толерантности.

Приспособленность. Популяция как природная система. Структура популяций. Динамика популяций. Жизненные стратегии. Вид как система популяций. Экологическая ниша.

Жизненные формы.

2.2 Сообщества и экосистемы

Сообщество, экосистема, биоценоз. Компоненты экосистемы. Энергетические связи.

Трофические сети. Правило экологической пирамиды. Межвидовые и межпопуляционные взаимодействия в экосистемах. Конкуренция, симбиоз, альтруизм.

Пространственная структура сообществ. Динамика экосистем. Стадии развития экосистемы. Сукцессия. Устойчивость экосистем.

2.3 Биосфера

Биосфера. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Биомы. Живое вещество и биогеохимические круговороты в биосфере. Биосфера и человек. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблема устойчивого развития биосферы.

2.4 Биологические основы охраны природы

Сохранение и поддержание биологического разнообразия. Причины вымирания видов и популяций. Сохранение генофонда и реинтродукция. Сохранение экосистем.

Биологический мониторинг и биоиндикация.

Тематическое планирование 10 класс 100+2 резерв

№	Название разделов и тем	количество часов
1	Введение. Живое и жизнь	2
2	Биологические системы: клетка, организм	53
1	Молекулы и клетки	10
2	Клеточные структуры и их функции	6
3	Обеспечение клеток энергией	10
4	Наследственная информация и реализация ее в клетке	14
5	Индивидуальное развитие и размножение организмов	13
3	Основные закономерности и изменчивости	47
6	Основные закономерности явлений наследственности	14
7	Основные закономерности явлений изменчивости	13
8	Генетические основы индивидуального развития	10
9	Генетика человека	10
	Итого	102

Тематическое планирование 11 класс 102

№	Название разделов и тем	количество часов
1	Эволюция органического мира	66
1.1	Возникновение и развитие эволюционной биологии. Свидетельства эволюции	10
1.2	Механизмы эволюции	28
1.3	Возникновение и развитие жизни на Земле	10
1.4	Возникновение и развитие человека — антропогенез	10
1.5	Селекция и биотехнология	8
2	Организмы в экологических системах	36
2.1	Организмы и окружающая среда	14
2.2	Сообщества и экосистемы	12
2.3	Биосфера	6
2.4	Биологические основы охраны природы	4
	Итого	102