Вещагина Светлана Александровна
Вещагина Светлана Александровна
Я являюсь автором этого документа
2023.09.20 16:54:59+03'00'

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Верхне-Матигорская средняя школа»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Избранные вопросы биологии»
11 класс

Составитель: учитель биологии
высшей квалификационной категории
Опарина Светлана Альбертовна

д. Харлово
2023 г.

Содержание учебного курса

«Избранные вопросы биологии. 11 класс» (33 ч., 1 час в неделю)

Раздел 1. **Эволюционное учение** (2 ч.)

Развитие ботаники и зоологии. Господство в науке представлений о неизменности природы и «изначальной целесообразности». Труды К. Линнея по систематике. Зарождение эволюционных идей. Учение Ж.-Б. Ламарка об эволюции органического мира. Первые русские эволюционисты. Основные положения эволюционного учения Ч. Дарвина. движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Ведущая роль естественного отбора в эволюции. Искусственный отбор и наследственная изменчивость – основа выведения пород домашних животных и сортов культурных растений. Возникновение приспособлений. Относительный характер приспособленности. Критерии вида. Видообразование. Микроэволюция. Популяция – единица вида и эволюции. Результаты эволюции: приспособленность организмов, многообразие видов. Значение теории эволюции для развития естествознания. Использование теории эволюции в сельскохозяйственной практике и в деле охраны природы.

Доказательства эволюции органического мира. Сравнительная анатомия. Гомология аналогия. Рудименты и атавизмы. Переходные формы. Сравнительная эмбриология. Биогенетический закон. Палеонтология. Деление истории Земли на эры и периоды. Главные направления органической эволюции. Ароморфоз, идиоадаптация и дегенерация. Соотношение различных направлений эволюции. Биологический прогресс и биологический регресс.

Определение понятия «жизнь». Гипотеза акад. А. И. Опарина о происхождении жизни. Абиогенный синтез органических соединений. Свойства первичных организмов. Ранние этапы развития жизни на Земле. Развитие органического мира в архейскую, протерозойскую и палеозойскую эры. Возникновение прокариот и эукариот. Дивергенция по способу питания: автотрофы и гетеротрофы. Космичесая роль растений. Развитие жизни от одноклеточных к многоклеточным формам.

Раздел 2. **Учение о клетке** (5 ч.)

Клетка – элементарная живая система, основная структурная и функциональная единица организмов, способная к самообновлению, саморегуляции и самовоспроизведению.

Содержание химических элементов в клетке. Вода и другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки. Органические вещества: липиды, АТФ, биополимеры (углеводы, белки, нуклеиновые кислоты), их роль в клетке. Ферменты, их роль в процессах жизнедеятельности. Самоудвоение ДНК.

Цитоплазма. Строение и функции наружной клеточной мембраны, эндоплазматической сети, рибосом, митохондрий и пластид, комплекса Гольджи, лизосом, клеточного центра, органоидов движения. Ядро, строение и функции в период интерфазы.

Обмен веществ и превращение энергии – основа жизнедеятельности клетки. Энергетический обмен в клетке и его сущность. Значение АТФ в энергетическом обмене. Пластический обмен. Фотосинтез. Биосинтез белков. Ген и его роль в биосинтезе. Код ДНК. Реакции матричного синтеза. Взаимосвязь процессов пластического и энергетического обмена.

Деление клеток, мейоз и оплодотворение – основа размножения и индивидуального развития организма. Подготовка клетки к делению. Удвоение молекулы ДНК. Хромосомы, их гаплоидный и диплоидный набор, постоянство числа хромосом и их формы. Деление клетки и его значение. Половое и бесполое размножение организмов. Половые клетки. Мейоз. Развитие яйцеклетки и сперматозоида. Оплодотворение. Развитие зародыша. Постэмбриональное развитие. Вредное влияние никотина и алкоголя на развитие организма человека.

Раздел 3. **Происхождение человека** (1 ч.)

Ч. Дарвин о происхождении человека. Доказательства происхождения человека от животных. Морфоанатомические отличительные особенности человека. Речь как средство общения у человека. Роль труда и обучения в создании культуры. Взаимосвязь социальных и биологических факторов в эволюции человека.

Человеческие расы, их происхождение. Человек как единый биологический вид. Основные этапы эволюции человека: древнейшие, древние люди, становление человека разумного. Этапы развития материальной культуры человечества.

Раздел 4. **Основы генетики и селекции** (9 ч.)

Понятие о наследственности и изменчивости. Генетические эксперименты Г. Менделя. Гибридологический метод. моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления.

Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования и его цитологические основы. Хромосомная теория наследственности.

Определение пола. Наследственные болезни, сцепленные с полом, у человека. Значение генетики в медицине и здравоохранении.

Сложная связь между генами и признаками. Влияние внешних условий на формирование фенотипа. Норма реакции. Модификационная изменчивость.

Мутационная изменчивость. Причины мутаций. Значение мутаций для жизнеспособности особей. Опасность загрязнения природной среды мутагенами. Использование мутаций для выведения новых форм растений.

Понятие о генофонде. Генетическая разнокачественность особей в популяциях со свободным скрещиванием. Изменение генетического состава популяций под влиянием внешней среды.

Задачи и методы селекции. Генетика как научная основа селекции организмов. Исходный материал для селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Порода, сорт, штамм.

Селекция растений. Искусственный отбор в селекции растений. Гибридизация как метод селекции. Типы скрещиваний. Полиплоидия в селекции растений. Клеточная инженерия.

Селекция микроорганизмов, ее значение для микробиологической промышленности.

Основные направления биотехнологии в микробиологической промышленности. Методы генной инженерии, ее достижения и перспективы.

Раздел 5. **Взаимоотношения организма и среды** (4 ч.)

Экология – наука о связях организмов с окружающей средой. Организм и надорганизменные системы: популяции, сообщества, экосистемы. Нарушения природных связей деятельностью человека, их последствия.

Условия жизни на Земле. Факторы среды. Основные среды жизни, их особенности.

Закон оптимума. Широкая приспособленность и специализация. Закон лимитирующего фактора.

Структура природных биоценозов. Ярусность. Количественные соотношения видов. Устойчивость сообществ. Агроценозы.

Законы жизни популяций. Взаимоотношения между особями. Основные характеристики популяций: численность, плотность, рождаемость, смертность, темп роста, возрастная и половая структура. Внутривидовые связи и проблема сохранения редких видов.

Типы взаимосвязей организмов в биоценозах. Полезные и вредные связи, прямые и косвенные связи.

Понятие экосистемы. Круговорот веществ и поток энергии как условие существования устойчивых экосистем. Биоценоз как основа функционирования экосистемы. Естественные и искусственные экосистемы.

Пищевые цепи и трофические уровни в биоценозах. Принципы передачи энергии по цепям питания.

Понятие биосферы. Границы биосферы. Учение В.И. Вернадского о роли жизни в преобразовании верхних слоев Земли. Основные нарушения в биосфере, вызываемые деятельностью человека. Их масштабы. Охрана природы.

Раздел 6. **Решение тестовых заданий** (11 ч.)

Выполнение тренировочных вариантов ЕГЭ.

Промежуточная аттестация (1 ч.)

Обобщение и закрепление учебного материала «Избранные вопросы биологии. 11 класс».

Планируемые результаты освоения учебного курса «Избранные вопросы биологии» на уровне среднего общего образования

Выпускник научится:

- оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;
- оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии;
- устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук;
- обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;
- выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию;
- выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни;
- устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;
- решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и иРНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности;
- делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК;
- сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла;
- выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы, устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки;
- обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов; сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов;
- определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла;
- решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе сцепленное с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования;
- раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний;
- сравнивать разные способы размножения организмов;
- характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;
- выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости; обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе;
- обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов;
- обосновывать причины изменяемости и многообразия видов, применяя синтетическую теорию эволюции;
- характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции;
- устанавливать связь структуры и свойств экосистемы;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды;
- аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде;
- обосновывать необходимость устойчивого развития как условия сохранения биосферы;

- оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии;
- обосновывать собственную оценку;
- выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно ее объяснять;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.

Выпускник получит возможность научиться:

- находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, делать выводы;
- анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;
- аргументировать необходимость синтеза естественно-научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;

моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды;

- выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы;
- грамотно применять биологические знания при решении тренировочных вариантов ЕГЭ по биологии;
- использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.

Поурочное планирование

Избранные вопросы биологии. 11 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
1.	Общая характеристика биологии в додарвиновский период. Учение Ч. Дарвина.	1 ч.
2.	Возникновение жизни на Земле. Развитие органического мира.	1 ч.
3.	Клеточная теория. Прокариоты и эукариоты.	1 ч.
4.	Химическая организация клетки.	1 ч.
5.	Строение и функции клетки.	1 ч.
6.	Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	1 ч.
7.	Деление клеток. Размножение.	1 ч.
8.	Происхождение человека.	1 ч.
9-13.	Основные закономерности наследственности.	5 ч.
14-15.	Закономерности изменчивости.	2 ч.
16-17.	Селекция растений, животных и микроорганизмов.	2 ч.
18-19.	Основы экологии. Растительные сообщества.	2 ч.
20.	Биосфера и человек. Взаимосвязь природы и общества. Бионика.	1 ч.
21.	Методологические основы биологии. Главные теории, законы и закономерности биологии.	1 ч.
22-32.	Выполнение тренировочных вариантов ЕГЭ.	11 ч.
33.	**Промежуточная аттестация.**	**1 ч.**