

Программа курса внеурочной деятельности «Биология в вопросах и ответах» (11 класс)

Биологические знания расширяют наши представления о живом, способствуют освоению новых методов профилактики болезней и лечения людей, разработке действенных мер по обеспечению растущего населения Земли продовольствием и охране природы.

Решение этих важных и сложных проблем невозможно без подготовки высококвалифицированных кадров, которая осуществляется в высших учебных заведениях. Поэтому к абитуриентам, поступающим в ВУЗы биологического, медицинского и сельскохозяйственного профиля, предъявляются высокие требования, которые многим из них оказываются не под силу. Одной из объективных причин этих трудностей является, то, что учащиеся начав изучать Общую биологию в 9, 10, 11 классе, основательно забывают ботанику, зоологию, анатомию человека. В результате каждый раздел биологии воспринимается ими как обособленный с присущими только ему законами, закономерностями, понятиями. Поэтому занятия спланированы так, чтобы все разнообразие живой природы воспринималось учащимися как единая система с общими законами (Эволюционный план развития органического мира, что дает целостное представление о биологии как науке).

Такой подход будет способствовать более глубокому пониманию исторического развития органического мира, поскольку знание общебиологических закономерностей позволяет рассматривать особенности строения и жизнедеятельности растений и животных как результат предшествующей эволюции.

Особенностью данной программы является то, что я не пытаюсь охватить все вопросы курса общей биологии, я выбрала наиболее трудные по каждому разделу. При этом главы и вопросы в определенной мере не зависели друг от друга, так, что их можно изучать почти в любой последовательности (более простые вопросы изложены в учебнике).

Вместе с тем все разделы и вопросы тесно взаимосвязаны: любой отдельный факт, процесс, явление или теорию легче понять, если уже известен предыдущий материал.

Программа предусматривает выполнение тестовых заданий, а также варианты заданий для подготовки к ЕГЭ.

Программа рассматривает наиболее сложные для усвоения вопросы (тема занятия – это вопрос в котором должны разобраться учащиеся) по всем разделам общей биологии с учетом последних достижений этой науки.

Цель: помочь учащимся понять уровень знаний так, чтобы все разнообразия живой природы воспринималось ими как единая система с общими законами происхождения, закономерностями строения и жизнедеятельности (через развернутый анализ наиболее сложных разделов курса «Общей биологии»), а также помочь учащимся получить на ЕГЭ более высокий балл и избежать распространенных ошибок.

Задачи:

- показать единство природы различных биологических систем на всех уровнях их организации (от клетки до экосистемы), несмотря на поразительное разнообразие их структуры и функций;
- выработка умений анализировать и обобщать явления и факты;
- устанавливать причинно-следственные связи в строении и функционировании клеток, тканей, органов и организмов в их взаимоотношениях друг с другом и с условиями окружающей среды;

- через выше поставленные задачи формирование учебных навыков, необходимых для сдачи ЕГЭ (выполнение тестовых заданий, типичных заданий по курсу, а также варианты заданий для подготовки к ЕГЭ).

Курс запланирован в объеме 34 часов на уровень образования.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

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;

экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности; эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

Метапредметные результаты:

Учащиеся научатся:

- объяснять биологические процессы и явления, используя различные способы представления информации;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- проводить анализ, синтез;
- формулировать выводы;
- решать качественные и количественные биологические задачи;
- использовать теоретические знания в практической деятельности и повседневной жизни;
- проводить самостоятельный поиск (в том числе с использованием информационных технологий) биологической информации.

Предметные результаты:

Обучающийся научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов;
- соблюдать меры профилактики заболеваний, вызываемых паразитами;
- объяснять роль биологии и экологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных животных в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы;

- сравнивать биологические объекты и процессы, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- овладеть методами биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; осуществлять постановку биологических экспериментов и объяснять их результаты.

Обучающийся получит возможность научиться:

- *основным правилам поведения в природе;*
- *анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека;*
- *умениям оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы;*
- *соблюдением мер профилактики заболеваний, передаваемых различными группами организмов;*
- *оказанием первой помощи при укусах опасных и ядовитых животных*
- *соблюдения правил поведения в окружающей среде;*
- *выделять общие принципы экологии;*
- *формулировать положения глобальных экологических проблем;*
- *сохранять положительное состояние организма.*

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

(34 часа, 1 час в неделю)

Введение в биологию 3ч.

Предмет и методы биологии, свойства живой материи, уровни организации живой материи, происхождение жизни на Земле. Науки, входящие в состав биологии. История развития биологии как науки с античных времен до наших дней.

Клетка – структурная и функциональная единица жизни – 15 часов.

«Клетка – открытая биологическая система»? Что изучает цитология, каковы ее задачи и методы исследования. Когда и кем сформулирована клеточная теория и каковы ее основные положения? Какие химические элементы входят в состав клетки? Каковы функции органических и неорганических веществ в клетке. Каковы строение, свойства и функции липидов, углеводов? Что такое белки, каковы особенности структурной организации белковых молекул и их функций? Что такое ферменты и какова их роль в жизнедеятельности клетки. Каковы строение и функции нуклеиновых кислот? Каковы основные черты строения эукариотической клетки? Каковы особенности строения прокариот в сравнении с эукариотом? Каковы строение и функции биологических мембран в связи с выполняемыми функциями? Что такое гиалоплазма и как она организована? Что такое информационная система клетки и каковы строение и функции ядра? Что такое обмен веществ? Что такое кариотип? Как осуществляется хранение наследственной информации в клетке? Что такое репликация молекул ДНК и как она осуществляется? Что такое транскрипция? Как осуществляется биосинтез белков в клетке и какова роль в этом процессе рибосом, ДНК, РНК? В каких органоидах клетки осуществляется синтез первичного органического вещества автотрофами и каково их строения? Каковы химические строения и свойства пигментов хлоропластов, принимающих участие в процессе фотосинтеза? Что такое фотосинтез? Каковы механизмы и связь между световой и темновой фазами фотосинтеза? Каково биологическое значение фотосинтеза? Как осуществляется фотосинтез у фотосинтезирующих бактерий? Что такое хемосинтез и каково его значение в биосфере? В чем сущность энергетического обмена клетки. Каковы химическое строение, свойства и роль АТФ в клетке? Каковы последовательные этапы аэробного дыхания в клетке? Что такое брожение? Какие типы брожения имеют практическое значение? Что представляет собой транспортная система клетки и как она работает? Что представляет собой вакуоль и какие функции она выполняет? Каково строение и механизм сокращения ресничек, жгутиков и мышечных волокон? В чем сущность, механизм и биологическое значение митоза? В чем сущность, механизм и биологическое значение мейоза?

Организм – биологическая система – 9 часов

Какова структурная организация многоклеточных организмов? Что такое ткани и каковы особенности их строения в связи с выполняемыми функциями? Какие способы питания характерны для бактерий, грибов, растений и животных? Как размножаются представители различных царств живых организмов? Где и как осуществляются процессы образования половых клеток и оплодотворения у живых организмов? Что такое партеногенез? Каковы особенности онтогенеза растений? Что является предметом изучения генетики как науки? Что такое ген, современные представления о гене? Свойства генов. Что означают понятия «признак», «фенотип», «генотип»? Какая связь между «ф» и «г»? Какие основные законы установил Г. Мендель? Каковы основные положения хромосомной теории наследственности? Что такое цитоплазматическая наследственность? Какие существуют типы изменчивости? Каковы особенности генетики

человека? Что такое селекция? Каковы методы современной селекции? Каковы перспективы использования в селекции генной и клеточной инженерии? Вопрос 18. Что такое биотехнология?

Вид. Популяция. Биогеоценоз – 2 часа

Что такое среда обитания и экологические факторы? Вопрос 2. Чем один вид отличается от другого? Что такое популяция? Что такое БЦ и какова его структурная организация? Что такое БГЦ (экосистема)? Агроценоз?

Эволюция живых систем – 3 часа

Что называется эволюцией? (уч. эволюционисты). В чем сходство и различие естественного и искусственного отбора? Каковы основные результаты эволюции по Ч. Дарвину? Что представляет собой синтетическая теория эволюции? Что такое микроэволюция? Что такое макроэволюция? Что такое прогресс? Регресс? Как сочетаются и изменяются направления эволюции? Каковы основные этапы эволюции растительного и животного мира? Каково положение человека в системе животного мира? Что такое антропогенез, предки человека, основные этапы его эволюции? Каковы движущие силы эволюции человека?

Биосфера – 2 часа

Что такое биосфера и каковы ее границы? Какова концентрация живого вещества в различных структурах биосферы? Каковы свойства живого вещества и его биогеохимические функции?

Выполнение тестовых заданий (варианты заданий для подготовки учащихся к ЕГЭ)

Формы организации занятий: групповая, парная, индивидуальная.

**Календарно-тематическое планирование
(34 часов)**

№ заня тия	Наименование разделов и тем	Кол- во часов	Дата план	Дата факт	Ф орга деяте
Введение в биологию – 3 часа					
1.	Вопрос 1. Что такое биология и что она изучает? Вопрос 2. Какие уровни организации характерны для живой природы?	1			Беседа
2.	Вопрос 3. Что такое жизнь и каковы основные свойства живых систем?	1			Беседа
3.	Вопрос 4. Каково значение биологии для медицины, сельского хозяйства и других отраслей народного хозяйства?	1			Беседа
Клетка – структурная и функциональная единица жизни					
4.	Вопрос 1. Что значит «Клетка – открытая биологическая система»? Что изучает цитология, каковы ее задачи и методы исследования. Вопрос 2. Когда и кем сформулирована клеточная теория и каковы ее основные положения? Вопрос 3. Какие химические элементы входят в состав клетки?				Беседа
5.	Вопрос 4. Каковы функции органических и неорганических веществ в клетке. Вопрос 5. Каковы строение, свойства и функции липидов, углеводов? Вопрос 6. Что такое белки, каковы особенности структурной организации белковых молекул и их функций? Вопрос 7. Что такое ферменты и какова их роль в жизнедеятельности клетки? Вопрос 8. Каковы строение и функции нуклеиновых кислот?				Беседа

6.	Вопрос 9. Каковы основные черты строения эукариотической клетки? Вопрос 10. Каковы особенности строения прокариот в сравнении с эукариотом? Вопрос 11. Каковы строение и функции биологических мембран в связи с выполняемыми функциями? Вопрос 12. Что такое гиалоплазма и как она организована? Вопрос 13. Что такое информационная система клетки и каковы строение и функции ядра? Вопрос 14. Что такое обмен веществ?				Беседа
7.	Вопрос 15. Что такое кариотип? Вопрос 16. Как осуществляется хранение наследственной информации в клетке? Вопрос 17. Что такое репликация молекул ДНК и как она осуществляется?				Беседа
8.	Вопрос 18. Что такое транскрипция? Вопрос 19. Как осуществляется биосинтез белков в клетке и какова роль в этом процессе рибосом, ДНК, РНК?				Беседа
9.	Вопрос 20. В каких органоидах клетки осуществляется синтез первичного органического вещества автотрофами и каково их строение?				Беседа
10.	Вопрос 21. Каковы химические строения и свойства пигментов хлоропластов, принимающих участие в процессе фотосинтеза?				Беседа
11.	Вопрос 22. Что такое фотосинтез? Вопрос 23. Каковы механизмы и связь между световой и темновой фазами фотосинтеза?				Беседа
12.	Вопрос 24. Каково биологическое значение фотосинтеза? Вопрос 25. Как осуществляется фотосинтез у фотосинтезирующих бактерий?				Беседа
13.	Вопрос 26. Что такое хемосинтез и каково его значение в биосфере?				Беседа

14.	Вопрос 27. В чем сущность энергетического обмена клетки. Вопрос 28. Каковы химическое строение, свойства и роль АТФ в клетке?				Беседа
15.	Вопрос 29. Каковы последовательные этапы аэробного дыхания в клетке? Вопрос 30. Что такое брожение? Какие типы брожения имеют практическое значение?				Беседа
16.	Вопрос 31. Что представляет собой транспортная система клетки и как она работает? Вопрос 32. Что представляет собой вакуоль и какие функции она выполняет? Вопрос 33. Каково строение и механизм сокращения ресничек, жгутиков и мышечных волокон?				Беседа
17.	Вопрос 34. В чем сущность, механизм и биологическое значение митоза?				Беседа
18.	Вопрос 35. В чем сущность, механизм и биологическое значение мейоза?				Беседа
Организм – биологическая система – 9 часов					
19.	Вопрос 1. Какова структурная организация многоклеточных организмов? Вопрос 2. Что такое ткани и каковы особенности их строения в связи с выполняемыми функциями?				Беседа
20.	Вопрос 3. Какие способы питания характерны для бактерий, грибов, растений и животных?				Беседа
21.	Вопрос 4. Как размножаются представители различных царств живых организмов?				Беседа
22.	Вопрос 5. Где и как осуществляются процессы образования половых клеток и оплодотворения у живых организмов? Вопрос 6. Что такое партеногенез?				Беседа

23.	Вопрос 7. Каковы особенности онтогенеза растений?				Беседа
24.	Вопрос 8. Что является предметом изучения генетики как науки? Вопрос 9. Что такое ген, современные представления о гене? Свойства генов. Вопрос 10. Что означают понятия «признак», «фенотип», «генотип»? Какая связь между «ф» и «г»?				Беседа
25.	Вопрос 11. Какие основные законы установил Г. Мендель? Вопрос 13. Каковы основные положения хромосомной теории наследственности?				Беседа
26.	Вопрос 12. Что такое цитоплазматическая наследственность? Вопрос 13. Какие существуют типы изменчивости? Вопрос 14. Каковы особенности генетики человека?				Беседа
27.	Вопрос 15. Что такое селекция? Вопрос 16. Каковы методы современной селекции? Вопрос 17. Каковы перспективы использования в селекции генной и клеточной инженерии? Вопрос 18. Что такое биотехнология?				Беседа
Вид. Популяция. Биогенез – 2 часа					
28.	Вопрос 1. Что такое среда обитания и экологические факторы? Вопрос 2. Чем один вид отличается от другого?				Беседа

29.	Вопрос 3. Что такое популяция? Вопрос 4. Что такое БЦ и какова его структурная организация? Вопрос 5. Что такое БГЦ (экосистема)? Агроценоз?				Беседа
Эволюция живых систем – 3 часа					
30.	Вопрос 1. Что называется эволюцией? (уч. эволюционисты). Вопрос 2. В чем сходство и различие естественного и искусственного отбора? Вопрос 3. Каковы основные результаты эволюции по Ч. Дарвину? Вопрос 4. Что представляет собой синтетическая теория эволюции?				Беседа
31.	Вопрос 5. Что такое микроэволюция? Вопрос 6. Что такое макроэволюция? Вопрос 7. Что такое прогресс? Регресс? Вопрос 8. Как сочетаются и изменяются направления эволюции?				Беседа
32.	Вопрос 9. Каковы основные этапы эволюции растительного и животного мира? Вопрос 10. Каково положение человека в системе животного мира? Вопрос 11. Что такое антропогенез, предки человека, основные этапы его эволюции? Вопрос 12. Каковы движущие силы эволюции человека?				Беседа
Биосфера – 2 часа					
33.	Вопрос 1. Что такое биосфера и каковы ее границы? Вопрос 2. Какова концентрация живого вещества в различных структурах биосферы?				Беседа
34.	Вопрос 3. Каковы свойства живого вещества и его биогеохимические функции? Выполнение тестовых заданий (варианты заданий для подготовки учащихся к ЕГЭ)				Беседа