

Министерство образования Красноярского края
Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Игарский многопрофильный техникум»

Рассмотрено на заседании
Методического совета
Протокол № 10 от 17.03.2015
Председатель Методического совета
Шубина А.Н. Шубина А.Н.

УТВЕРЖДАЮ
Директор КГБПОУ «ИМТ»
Андреева М.А. М.А. Андреева
«17» марта 2015 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Биология

Игарка, 2015 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «БИОЛОГИЯ» для
профессий среднего профессионального образования технического профиля:
23.01.03. Автомеханик, входящей в укрупненную группу профессий
23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта

Составитель: преподаватель биологии и химии
КГБПОУ «Игарский многопрофильный техникум»
Шубина Алена Николаевна

Рецензенты: Немченко Наталья Евгеньевна,
преподаватель истории,
КГБПОУ «Игарский многопрофильный техникум»

Рекомендована: Методическим советом КГБПОУ «Игарский
многопрофильный техникум»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебной дисциплины «Биология» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г.), примерной программы в соответствии с «Рекомендациями по организации получения среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования. (Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259)

На изучение дисциплины отводится 75 часов

Рабочая программа предусматривает формирование у студентов общенаучных знаний, умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетными из них при изучении биологии являются умение сравнивать биологические объекты, анализировать, оценивать и обобщать сведения, уметь находить и использовать информацию из различных источников.

При разработке программы учитывались также психолого-педагогические закономерности усвоения знаний, их доступность для студентов. Учебный процесс организован сочетанием лекционных и практических занятий. В обязательном порядке проводится входной контроль знаний основной школы. Промежуточный контроль знаний осуществляется различными формами: обобщение, зачет, тестирование, контрольная работа.

Для успешного усвоения знаний, приобретения студентами практических навыков, опыта самостоятельной деятельности в содержание обучения включено выполнение лабораторных работ, рефератов.

Изучение биологии на профильном уровне направлено на достижение следующих целей:

1. Освоение знаний о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;
2. Овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
3. 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 (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

4. Воспитание убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
5. 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, правил поведения в природе.

Исходя из стандарта среднего (полного) общего образования по биологии студент

должен знать/понимать:

1. Основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина); учение В.И. Вернадского о биосфере; сущность законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости.
2. Строение биологических объектов: клетки, генов и хромосом, вида и экосистем (структура).
3. Сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере.
4. Вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки.
5. Биологическую терминологию и символику.

Уметь объяснять:

1. Роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование 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, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов.
2. Решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса вещества и энергии в экосистемах (цепи питания).
3. Описывать особей видов по морфологическому критерию;
4. Выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности.
5. Сравнить: биологические объекты (тела живой и неживой природы по химическому составу, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения.

6. Анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде.
7. Изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;
8. Находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно - популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для :

1. Соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде.
2. Оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами.
3. Оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).
4. Анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды.
5. Рационального природопользования и защиты окружающей среды.
6. Определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

Тематическое планирование

№ тем	Наименование тем	Кол-во часов
1	Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле.	6
1.1	Уровни организации и свойства живых систем.	5
1.2	Самостоятельная работа «Основные свойства живой материи».	1
2	Возникновение жизни на Земле.	2
2.1	Древние и современные представления о возникновении жизни на Земле	2
3	Учение о клетке.	4
3.1	Состав, строение клетки.	4
4	Метаболизм – основа существования живых организмов.	2
4.1	Анаболизм и катаболизм	2
5	Строение и функции клеток.	6
5.1	Структура и деление клеток эукариот.	5
5.2	Итоговый урок	1
6	Размножение и индивидуальное развитие организмов.	11
6.1	Формы и периоды размножения.	8
6.2	Обобщающий урок по теме «Учение о клетке»	1
6.3	Зачет по теме «Учение о клетке», «Размножение и индивидуальное развитие организмов».	2
7	Основы генетики.	13
7.1	Основные понятия и законы генетики.	7
7.2	Лабораторная работа №1 «Описание фенотипа комнатного растения».	2
7.3	Лабораторная работа №2 «Изучение изменчивости организмов».	2
7.4	Решение генетических задач.	2
8	Основы селекции.	7
8.1	Основы и методы селекции.	5

8.2	Зачет по теме «Основы генетики и селекции».	2
9	Эволюционное учение.	11
9.1	История представлений и возникновение эволюционной теории Ч. Дарвина.	7
9.2	Лабораторная работа №3 «Приспособленность организмов к среде обитания».	2
9.3	Зачет по теме «Основные биологические закономерности».	2
10	Основы экологии и учение о биосфере.	4
10.1	Основы экологии и взаимоотношения организмов	4
11	Биосфера и человек. Ноосфера.	9
11.1	Экосистема и её компоненты. Охраны природы	3
11.2	Лабораторная работа №4 «Изучение экологического состояния учебных помещений».	2
11.3	Зачет по теме «Взаимоотношения организма и среды».	2
11.4	Итоговый урок.	2
	Итого.	75

Содержание учебной дисциплины

Тема № 1. Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле

Объект изучения биологии - живая природа. Отличительные признаки живой природы; уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы.

Тема № 2. Возникновения жизни на Земле

Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Современные представления о возникновении жизни.

Тема № 3. Учения о клетке

Развитие знаний о клетке (Р.Гук, М.Шлейден, Т.Шванн, Р.Вирхов). Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. Химический состав клетки. Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека.

Тема № 4. Метаболизм-основа существования организмов

Организм - единое целое. Многообразие организмов. Обмен веществ и превращения энергии - свойства живых организмов.

Тема № 5. Строения и функция клеток

Строения клеток. Основные части и органоиды клетки, их функция; прокариоты и эукариоты. Вирусы - неклеточные формы. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа. Строение и функции хромосом. ДНК - носитель наследственной информации. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Ген. Генетический код. Роль генов биосинтезе белка.

Тема № 6. Размножение и индивидуальное развитие организмов.

Половое и бесполое размножение. Деление клеток - основа роста, развития и размножения организмов.

Оплодотворение, его значение. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

Тема № 7. Основы генетики.

Наследственность и изменчивость - свойства организмов. Генетика - наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г.Мендель - основоположник генетики. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования, установленные Г.Менделем. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

Лабораторная работа № 1 «Описание фенотипа комнатного растения».

Лабораторная работа № 2 «Изучение изменчивости организмов».

Тема № 8. Основы селекции

Селекция. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Биотехнология, ее достижения. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

Тема № 9. Эволюционное учение

История представлений о развитии жизни на Земле. Значение работ К.Линнея, учения Ж.Б. Ламарка. Предпосылки возникновения эволюционной теории Ч.Дарвина. Эволюционная теория Ч.Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Вид, его критерии. Видообразование. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Результаты эволюции. Приспособленность организмов к условиям внешней среды. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс.

Теории происхождения жизни. Теория А.И.Опарина. Теория В.И. Вернадского. Отличительные признаки живого. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Гипотезы происхождения человека. Эволюция человека.

Лабораторная работа № 3 «Приспособленность организмов к среде обитания».

Тема № 10. Основы экологии и учение о биосфере

Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Биосфера - глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Эволюция биосферы. Взаимоотношения организма и среды. Абиотические и биотические факторы. Виды взаимодействия организмов. Антибиотические отношения. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Правила поведения в природной среде.

Тема № 11. Биосфера и человек. Ноосфера.

Уровни организации организмов. Биогеноценоз. Экосистема и ее компоненты. Цепи питания. Экологическая пирамида. Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды. Охрана природы и перспективы рационального природопользования.

Лабораторная работа №4 «Изучение экологического состояния учебных помещений».

Перечень лабораторных работ.

1. Лабораторная работа № 1 «Описание фенотипа комнатного растения».
2. Лабораторная работа № 2 «Изучение изменчивости организмов».
3. Лабораторная работа №3 «Приспособленность организмов к среде обитания».
4. Лабораторная работа № 4 «Изучение экологического состояния учебных помещений».

Основные свойства живой материи.

Тест.

1. Назвать общие признаки живого организма.

1. Главный признак живого организма:

а - постоянная температура;

б – постоянство размера;

в - сохранение массы;

2. Только для живых организмов характерно:

а - уменьшение веса;

б – изменение окраски;

в – дыхание;

г – взаимодействие со средой.

3. Все живые организмы в отличие от неживых:

а – размножаются, растут и развиваются;

б – сохраняют размеры;

в - существуют независимо от среды;

г – изменяются под воздействием среды.

4. Дополните перечень признаков живого организма:

а – питание;

б - дыхание;

в – размножение;

г - обмен веществ.

2. Называть основные систематические категории, признаки вида, царств живой природы, отделов, классов и семейств цветковых растений, типов и классов животных.

1. В указанном перечне найдите название систематической категории:

А 4- вид;

Б — собака;

В — роза;

Г — человек.

2. Группа особей, скрещивающихся между собой и дающих плодовитое потомство, — это:

А - вид;

Б - род;

В - тип;

Г – отряд.

3. Особи одного вида, сходные по строению и жизнедеятельности, занимающие определенную территорию:

А - не скрещиваются между собой;

Б - скрещиваются между собой, но не дают плодовитое потомство;

В - скрещиваются с особями других видов и дают плодовитое потомство;

Г - скрещиваются между собой и дают плодовитое потомство.

4. Главный признак Царства грибов;

А - наличие в клетках ядра;

Б - наличие оболочки из хитиноподобного вещества;

В - питание готовыми органическими веществами;

Г - клеточное строение организмов.

5. Главный признак растений отдела голосеменных — это:

А - клеточное строение организмов;

Б - размножение с помощью семян;

В - размножение с помощью спор;

Г - наличие в клетках хлоропластов.

6. Многоклеточных беспозвоночных животных, имеющих скелет из хитина, относят к типу:

А - Кишечнополостные;

Б - Моллюски;

В - Кольчатые черви;

Г - Членистоногие.

7. Позвоночных с непостоянной температурой тела, имеющих сухую кожу с роговыми чешуйками, легочное дыхание, сердце с неполной перегородкой в желудочке, относят к классу:

А - Костные рыбы;

Б - Земноводные;

В - Пресмыкающиеся;

Г - Хрящевые рыбы.

8. Растения класса однодольных имеют:

А - листья с параллельным жилкованием, стержневую корневую систему;

Б - 4- листья с параллельным или дуговым жилкованием, мочковатую корневую систему;

В - листья с сетчатым жилкованием, стержневую корневую систему;

Г - листья с сетчатым жилкованием, мочковатую корневую систему.

3. Приводить примеры усложнения растений и животных в процессе эволюции.

1. Растения, достигшие в процессе эволюции наиболее высокого уровня организации, это:

А - Покрытосеменные;

Б - Голосеменные;

В - Папоротниковидные;
Г - Моховидные.

2. Среди огромного разнообразия позвоночных животных в процессе эволюции наиболее высокого уровня организации достигли:

А - рыбы;
Б - пресмыкающиеся;
В - земноводные;
Г - млекопитающие.

3. Мхи в процессе эволюции достигли более сложного строения по сравнению с:

А - папоротниками;
Б - грибами;
В - водорослями;
Г - лишайниками.

4. Усложнение в процессе эволюции голосеменных растений по сравнению с папоротниками проявляется в появлении у них:

А - клеточного строения;
Б - цветка и плода;
В - семени;
Г - тканей.

4. Приводить примеры изменчивости, наследственности, приспособленности растений и животных.

1. Появление в цветке сирени пятого лепестка — это пример:

А - изменчивости;
Б - приспособленности;
В - наследственности;
Г - эволюции растений.

2. Рождение в семье сына, имеющего такой же цвет глаз и волос, как у отца, — это пример:

А - изменчивости;
Б - приспособленности;
В - наследственности;
Г - эволюции.

3. Наличие у верблюжьей колючки глубоко уходящих в почву корней — это пример приспособленности к жизни:

А - засушливых условиях;
Б - на болоте;
В - в водоеме;
Г - в горах.

4. Приспособленность рыб к жизни в водоеме проявляется в наличии у них:
А - кровеносной системы;
Б - пищеварительной системы;
В - обтекаемой формы тела, плавников;
Г - дыхательной системы.

5. Характеризовать строение, функции клеток бактерий, грибов, растений и животных.

1. Клетка, в которой нет оформленного ядра, принадлежит:

А – бактерии;
Б – грибу;
В – растению;
Г - животному.

2. Хлоропласты, оболочку из клетчатки и вакуоли с клеточным соком имеет клетка:

А – растительная;
Б — животная;
В — грибная;
Г — бактериальная.

3. Ограничивает и защищает клетку от воздействия неблагоприятных условий среды, регулирует поступление в нее веществ:

А — цитоплазма;
Б – плазматическая мембрана;
В — ядро;
Г — рибосома.

4. Функцию передвижения веществ, установления связи между органоидами в клетке выполняет:

А – цитоплазма;
Б – оболочка;
В – цитоплазма;
Г – митохондрия.

5. Носителями наследственной информации в клетке являются:

А – хромосомы;
Б – оболочка;
В – цитоплазма;
Г – рибосомы.

Вопросы к зачету:
«Учение о клетке»
«Размножение и индивидуальное развитие организмов»

I «История изучения клетки. Клеточная теория»

1. Какое преимущество дает клеточное строение живым организмам?
2. Какое из положений клеточной теории было установлено самым первым? Почему?
3. Почему оформление клеточной теории шло одновременно с развитием и усовершенствованием техники?

II «Химический состав клетки»

1. Почему в растительных организмах углеводов значительно больше, чем в животных?
2. К каким заболеваниям может привести нарушение превращения углеводов в организме человека?
3. Известно, что, если в рационе отсутствует белок, даже несмотря на достаточную калорийность пищи, у животных останавливается рост, изменяется состав крови и возникают другие патологические явления. Какова причина подобных нарушений?
4. Какие вы знаете биологически активные вещества в организме человека, относящиеся к группе липидов? Каковы их функции?
5. Объясните трудности, возникающие при пересадке органов, опираясь на знания специфичности белковых молекул в каждом организме.
6. Почему при работе в горячих цехах для утоления жажды рекомендуют пить минеральную воду или подсоленную воду?

III «Строение эукариотической и прокариотической клеток»

1. В клетках каких органов и почему аппарат Гольджи наиболее развит?
2. Какими путями осуществляется обмен веществ между клеткой и окружающей средой?
3. Известно, что ионный состав внутреннего содержимого клетки имеет большое сходство с ионным составом морской воды. Какой вывод можно из этого сделать?
4. Какие особенности строения ядра клетки обеспечивают транспорт веществ из ядра и обратно?
5. Предположите, что произойдет, если исчезнут все бактерии на Земле.
6. Как давно люди используют микроорганизмы?
7. В чем состоит сущность процессов пастеризации и стерилизации как меры борьбы с бактериями?
8. Что такое антибиотики? С какой целью их применяют?

IV «Реализация наследственной информации в клетке»

1. Почему углеводы не могут выполнять функцию хранения информации?
2. Каким образом реализуется наследственная информация о структуре и функциях небелковых молекул, синтезируемых в клетке?

3. При каком структурном состоянии молекулы ДНК могут быть источниками генетической информации?
4. Какие особенности строения молекул РНК обеспечивают их функцию переноса информации о структуре белка от хромосом к месту его синтеза?
5. Объясните, почему молекула ДНК не могла быть построена из нуклеотидов трех типов.

V «Вирусы»

1. Почему вирус может проявить свойства живого организма, только внедрившись в живую клетку?
2. Почему вирусные заболевания имеют характер эпидемий? Охарактеризуйте меры борьбы с вирусными инфекциями.
3. Выскажите свое мнение о времени появления на Земле вирусов в историческом прошлом, учитывая, что вирусы могут размножаться только в живых клетках.
4. Объясните, почему в середине XX в. Вирусы стали одним из главных объектов экспериментальных генетических исследований.
5. Подумайте, какие сложности возникают при попытках создать вакцину против ВИЧ-инфекции.

VI «Размножение и индивидуальное развитие организмов».

1. Чем отличаются бесполое и половое размножение?
2. Какой способ деления клеток наблюдается во время роста организма?
3. Какой способ деления клеток предшествует образованию половых клеток?
4. Какой способ деления клеток характерен для зоны размножения?
5. Какие процессы происходят в ядре в интерфазе?
6. К какому участку хромосомы присоединяется нить веретена деления?
7. Какие хромосомы расходятся к полюсам клетки в анафазу митоза и мейоза-1?
8. Почему телофазу называют «профазой наоборот»?
9. Происходит ли после первого деления мейоза синтез ДНК?
10. Сколько хроматид участвует в перекресте хромосом?
11. Что такое конъюгация?
12. Что такое кроссинговер?
13. Для каких клеток характерен митоз?
14. Для каких клеток характерен мейоз?
15. В каких фазах хромосомы спирализованы?
16. При каком способе деления нет веретена деления?
17. Что заставляет хроматиды и хромосомы двигаться от экватора к полюсам?
18. Что образуется в результате овогенеза?
19. Назвать основные этапы в развитии зародыша?
20. Назвать зародышевые листки.
21. Какие органы развиваются из эктодермы и энтодермы?
22. Какие органы формируются из мезодермы и энтодермы?

23. Что такое партеногенез? Для каких организмов он характерен?
24. Что такое постэмбриональное развитие и каким оно бывает?
25. Какой набор хромосом имеет сперматозоиды ($2n$, $1n$)?
26. Какой набор хромосом имеют клетки кожи, печени, легких ($2n$, $1n$)?
27. Какой из способов размножения организмов возник позже всех в процессе эволюции?
28. Какой набор хромосом будет в клетках после деления, если в материнской было 6 хромосом (при митозе, при мейозе)?
29. Что образуется в результате оплодотворения? (Зигота, яйцеклетка, гамета, сперматозоид).
30. Из каких веществ состоит хромосома? (Жир, углевод, РНК, ДНК, белок).
31. В какой фазе клетки удваивается масса ДНК? (Профаза, метафаза, интерфаза, анафаза, телофаза).
32. Какое вещество является носителем наследственной информации? (Аминокислоты, белок, РНК, ДНК).

Зачет по теме: «Учение о клетке»

Контрольные вопросы по вариантам:

I Вариант

II Вариант

1. Что означают в биологии следующие даты:

1665 г., 1831 г., 1892 г.

1839 г., 1858г., 1899г.

2. Дайте определение понятиям:

Плазмолиз, прокариоты

деплазмолиз, эукариоты

<p>3. В клетках различных органов крысы суммарный объём митохондрий по отношению к общему объёму клетки составляет: в печени- 18,4 %, в поджелудочной железе- 7,9 %, в сердце- 35,8 %.</p> <p>Объясните причину такой разницы в содержании митохондрий в клетках.</p> <p>4. С помощью тонких приборов у амебы было удалено ядро. Некоторое время организм продолжал передвигаться и питаться, но перестал расти и размножаться. Объясните результат эксперимента.</p> <p>5. В чём состоит особенность природы вирусов и организация генома?</p>	<p>3. Аппарат Гольджи наиболее развит в железистых клетках (поджелудочная железа, гипофиз, слюнные железы). Митохондрий в этих же клетках значительно меньше. Объясните эти факты с точки зрения функций, выполняемых данными органеллами.</p> <p>4. В растительных клетках встречаются 3 вида пластид. Назовите эти пластиды. Расшифруйте схему, изображающую взаимный переход одних видов пластид в другие:</p> <p>II вид \Leftrightarrow I \Leftrightarrow вид.</p> <p>5. Каковы строение вирусной частицы и способы проникновения вирусов в клетку?</p>
---	---

I. Тестовый контроль.

Исходя из определений. Впишите соответствующие термины.

1. Универсальным источником энергии является (АТФ).
2. Антикодон м-РНК УУЦ соответствует коду ДНК (ТТЦ).
3. В процессе фотосинтеза кислород образуется при расщеплении (H_2O).
4. Структурной единицей, ответственной за синтез одной молекулы белка, является (ген).
5. Процесс синтеза белка называется (трансляцией).
6. Световая фаза фотосинтеза протекает (на тилакоидах).
7. Первичным синтезом называют (фотосинтез).
8. Процесс расщепления высокомолекулярных органических веществ до низкомолекулярных называется (диссимиляцией).
9. Последовательность нуклеотидов и-РНК комплементарна последовательности нуклеотидов в : (одной цепи ДНК).
10. 20 аминокислот кодируются с помощью (64 кодов).
11. Наибольшее количество CO_2 выделяется из одной молекулы глюкозы в результате (дыхания).
12. Вирусы могут содержать (ДНК и РНК).
13. Ядро характерно для клеток (эукариот).
14. Наибольшее количество энергии выделяется при этапе гликолиза (аэробном).
15. Процессы анаэробного окисления протекают (в цитоплазме).
16. Темновые реакции фотосинтеза протекают (в строме хлоропластов).
17. Главное условие аэробного гликолиза (целостность мембран митохондрий).

II. Письменная контрольная по вариантам:

I Вариант

1. В каких органеллах клетки идёт процесс фотосинтеза? Из каких структур они состоят? Напишите общее уравнение фотосинтеза.
2. Назовите процесс синтеза и-РНК. В каких органеллах клетки он протекает?
3. Фрагмент белка имеет в своём составе аминокислоты: фенилаланин- аспарагин цистеин-серин. Каков будет их код в ДНК?

II Вариант

1. В каких органеллах клетки идёт аэробный гликолиз? Из каких структур они состоят? Напишите общее уравнение реакции, реакции гликолиза.
2. Назовите процесс синтеза полипептидной цепи. В каких органеллах клетки он протекает?
3. В молекуле белка следующая последовательность аминокислот: треонин-пролин-лизин-глутамин. Запишите, каков будет код этих аминокислот в ДНК.

Зачёт по генетическим задачам.

Задача № 1: У крупного рогатого скота черная масть доминирует над красной. Каким будет потомство у гомозиготной черной коровы и красного быка? У гетерозиготных черных быка и коровы?

Задача № 2: У томата круглая форма плода доминирует над овальной. Пыльца одного и того же растения с круглыми плодами использована для следующих скрещиваний: Р 1) круглые х овальные F₁ 156 кр. и 150 ов.
2) круглые х круглые F₂ 363 кр. и 120 ов. 3) круглые х круглые F₂ 230 кр.

Задача № 3: У кур черная окраска оперения доминирует над бурой, наличие хохла доминирует над его отсутствием. Курица и петух - черные и хохлатые, от них получено 13 цыплят: 6 черных хохлатых, 4 бурых хохлатых, 2 черных без хохла, 1 бурый без хохла. Каковы генотипы родителей?

Задача № 4: Белые куры дают белое потомство, а черные - черное. Белая и черная особи дают голубое потомство. Каким будет потомство голубых кур?

Задача № 5: Дети отца гемофилика и здоровой матери вступают в брак со здоровыми людьми. Какова вероятность появления гемофилии у внуков?

Задача № 6: У бабочек женский пол определяется ХУ - хромосомами, а мужской - XX. Белый цвет кокона - доминантный признак. Признак «цвет кокона» сцеплен с полом. При скрещивании темнококонной бабочки с белококонным самцом получили 62 белококонных особи и 60 темнококонных особей. Как пошло расщепление в потомстве по полу и по цвету кокона?

Задача № 7: У кошек ген черной окраски шерсти (В) доминирует над геном рыжей окраски (в), а ген короткой шерсти (8) доминирует над геном длинной шерсти (3).

а) Постройте решетку Пеннета для каждого из следующих скрещиваний;

1) ВвSs x ВВSS

2) ВВSs x ВВSS

3) ВвSs x ВВSS

б) Какова вероятность появления особей с черной короткой шерстью среди потомков от скрещивания 2).

Задача № 8: Мать имеет II группу крови, отец тоже II группу крови. Какие группы крови можно ожидать у детей в такой семье?

Задача № 9: Может ли быть у детей I группа крови, если оба родителя имеют IV группу крови?

Задача № 10: У женщины с I группой крови родился ребенок с I группой крови. Будет ли удовлетворен судом иск к Л.М., у которого IV группа крови?

Зачет по теме: «Законы генетики и селекции»

1. Гены и их признаки. Роль генов в формировании признаков в онтогенезе.
2. В чем особенность гибридологического метода.
3. Объясните термины: гибриды, доминантные и рецессивные признаки, гомо и гетерозиготы, расщепление.
4. В чем сущность II закона Менделя?
5. Будет ли правильным определение: фенотип есть совокупность внешних признаков организма?
6. С какой целью проводят анализирующее скрещивание?
7. Какое, на ваш взгляд, практическое значение имеют знания о генотипе и фенотипе?
8. В чем заключается смысл III закона Менделя? Каковы связи между вторым и третьим законами Менделя?
9. Каковы цитологические основы дигибридного (независимое наследование признаков) скрещивания?
10. Каково практическое значение генетических карт?
11. В чем отличие хромосомного набора самца от хромосомного набора самки?
12. Почему у женщин, имеющих в генотипе ген гемофилии, болезнь не проявляется, а у мужчин проявляется?
13. Что такое новообразование? Приведите примеры.
14. Чем отличается цитоплазматическая наследственность от закономерностей ядерной (менделевской) наследственности?
15. Почему разнообразие качественных признаков в малой степени зависит от влияния условий среды?

Вопросы к зачету по теме:

«Основные биологические закономерности»

1. Выберите правильные утверждения:
2. Единственная молекула ДНК бактерий имеет кольцевую форму.
3. Все живые организмы состоят только из клеток.
4. Для живых организмов характерны: обмен веществ, раздражимость, способность к размножению, наследственность и изменчивость.
5. В живых организмах обнаружены все элементы таблицы Менделеева.
6. Осмосом называют растворение веществ в воде.
7. Белки составляют большую часть веществ клетки.
8. Жиры не растворяются в воде.
9. В состав белков входят аминокислоты, прочно связанные между собой водородными связями.
10. При расщеплении одинакового количества жира и углеводов выделяется равное количество энергии.
11. Пептидной называют связь между углеродом карбоксильной группы и азотом аминогруппы в молекуле белка.
12. ДНК имеется в клетке только в ядре.
13. Основная функция рибосом - биосинтез белка.
14. В состав вирусов обязательно входит ДНК.
15. В неделящейся клетке нет хромосом.
16. Количество митохондрий и пластид может увеличиваться только путем деления этих органоидов.
17. Вакуоли имеются только в растительных клетках.
18. По принципу комплементарности азотистые основания сочетаются таким образом: А-У и Г-Ц.
19. Спиртовое брожение может проходить только в отсутствие кислорода.
20. Ассимиляция и диссимиляция составляют энергетический обмен в организме.
21. Мейоз происходит в семенниках человека в зоне размножения.
22. Нервная система образуется из эктодермы.
23. Гамета всегда содержит только один ген.
24. Норма реакции наследуется.
25. Внешняя среда не может изменить характер формирования признака.
26. Полиплоидию можно вызвать искусственно, воздействуя на растения колхицином.
27. Инбридинг применяют с целью повышения разнообразия генетического материала для искусственного отбора.
28. При массовом отборе обязательно учитывается генотип отбираемых для дальнейшего размножения особей.
29. Гетерозисом называют явление перехода генов в гетерозиготное состояние при неродственном скрещивании.
30. Генная инженерия позволяет встраивать гены одного организма в геном другого.

31. К продуцентам относятся только зеленые растения.
32. Редуценты обеспечивают разложение сложных органических веществ в экосистемах до простых и неорганических.
33. Биосфера включает в себя всю литосферу.
34. При переходе от одного звена пищевой цепи к другому теряется около 90 % энергии.
35. Живые организмы значительно ускоряют глобальный круговорот веществ в биосфере.
36. Модификационные изменения передаются потомкам.
37. Из клетки, имеющей 8 хромосом, в результате митоза образуются две клетки с 8 хромосомами в каждой.
38. Генетический код универсален.
39. Лишенные ядра клетки эукариот могут существовать очень длительное время.
40. Зеленые растения преобразуют энергию Солнца в химическую энергию органических молекул.
41. В результате редупликации количество ДНК уменьшается.
42. Животные размножаются только половым путем.
43. Основу структуры мембраны составляет двойной слой жироподобных веществ (фосфолипидов), в который вкраплены молекулы белка.
44. Крупные пищевые частички попадают в клетку путем фагоцитоза.
45. Азотофиксирующие бактерии являются автотрофами.
46. Неполовые хромосомы называются аутосомами.
47. Размножение микроорганизмов в желудке коровы может служить примером паразитизма.
48. Генофонд - это совокупность генов популяции, вида или другой систематической категории.
49. Все биохимические реакции идут с участием ферментов.
50. В эмбриогенезе повторяются взрослые стадии предковых форм.
51. Ферменты обладают чувствительностью к кислотности и температуре среды, а также специфичностью действия.

Зачет по теме: «Взаимоотношения организма и среды»

«Экологические факторы».

1. Объясните происхождение слова «экология».
2. Какие климатические условия и почва характерны для вашего региона?
3. Как вы думаете, почему при постоянном направленном изменении абиотических условий среды приспособление живых организмов к этим изменениям не может быть бесконечным?
4. Почему на птицефермах и в тепличном хозяйстве применяют дополнительное искусственное освещение, увеличивающее длину светового дня?
5. Участвуют ли сами организмы в формировании абиотической среды? Выскажите свое мнение.
6. Как вы считаете, в растительном или животном царстве чаще встречаются симбиотические взаимоотношения?

«Структура Экосистем»

1. Назовите общие черты биогеоценозов лиственного леса и пресноводного водоема.
2. Почему конкурентные взаимоотношения существуют на одном трофическом уровне?
3. Какие признаки паразитов способствовали их биологическому прогрессу?
4. Какое значение для устойчивости экосистемы имеет ее видовое разнообразие?

«Биосфера – глобальная экосистема»

1. Каково влияние живых организмов на глобальные круговороты веществ в природе?
2. К какому типу веществ биосферы можно отнести янтарь, сброшенные рога оленя, опавшие листья торф, пыльцу растений, паутину?
3. Охарактеризуйте организмы, которые обитают вблизи границ биосферы. Как вы считаете, какими свойствами должны обладать такие организмы?

«Биосфера и человек»

1. Зачем во всей цивилизованных странах мира создаются правительственные экологические структуры и чем, по вашему мнению, они должны руководствоваться в своей деятельности?
2. Можно ли представить экологическую катастрофу на Земле? Какую роль в этом играет международное сотрудничество?
3. Нужно ли определить ПДК канцерогенов?
4. Многие виды, а также целые сообщества находятся под угрозой исчезновения. Предложите возможные меры по их сохранению. Предложите возможные пути решения экологических проблем вашего региона.
5. К каким отрицательным экологическим последствиям приводит сооружение на реках каскада гидроэлектростанций?

Итоговый зачет по дисциплине «Биология».

1. Уровни организации живой материи;
2. Доказательства эволюции органического мира;
3. Химический состав клетки;
4. Критерии вида;
5. Органические соединения. Белки;
6. Основные положения эволюционного учения Ч. Дарвина;
7. Нуклеиновые кислоты;
8. Виды борьбы за существование;
9. Аденозинфосфорные кислоты;
10. Направления эволюции;
11. Клетка;
12. Формы естественного отбора;
13. Обмен веществ и энергии в клетке;
14. Приспособленность организмов и ее относительность;
15. Энергетический обмен в клетке;
16. Виды отбора;
17. Биосинтез белка;
18. Изоляция — эволюционный фактор;
19. Фотосинтез;
20. Вирусы;
21. Развитие представлений о возникновении жизни;
22. Деление клеток. Митоз;
23. Современные взгляды на возникновение жизни. Гипотеза А.И.Опарина;
24. Мейоз;
25. Ароморфоз;
26. Формы размножения организмов (бесполое и половое)
27. Движущие силы антропогенеза;
28. Половое размножение;
29. Сравнительно-анатомические и эмбриологические доказательства происхождения человека от млекопитающих животных;
30. Эмбриональное развитие;
31. Основные человеческие расы;
32. Постэмбриональное развитие;
33. Экология;
34. Предмет, задачи и методы генетики;
35. Биogeоценоз;
36. Моногибридное скрещивание;
37. Цепи питания;
38. Дигибридное скрещивание;
39. Саморегуляция;
40. Сцепленное наследование генов;
41. Агроценоз;

42. Модификационная изменчивость;
43. Биосфера;
44. Наследственная изменчивость и её формы.
45. Круговорот минеральных элементов питания. Биогенная миграция атомов;
46. Мутации;
47. Загрязнение биосферы и здоровье человека;
48. Селекция;
49. Взаимодействие популяций разных видов в сообществе.
50. Свойства живой материи.

Примерные темы рефератов:

1. Органические вещества растительной клетки, доказательства их наличия в растении.
2. Неорганические вещества клеток растений. Доказательства их наличия и роли в растении.
3. Био-, макро-, микроэлементы и их роль в жизни растения.
4. Витамины, ферменты и гормоны и их роль в организме. Нарушения при их недостатке и избытке.
5. Прокариотические организмы и их роль в биоценозах.
6. Клетка эукариотических организмов. Мембранный принцип ее организации.
7. Структурное и функциональное различие растительной и животной клеток.
8. Строение и функции рибосом и их роль в биосинтезе белка.
9. Ядро как центр управления жизнедеятельностью клетки, сохранения и передачи наследственных признаков в поколениях.
10. Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние.
11. Бесполое размножение, его многообразие и практическое использование.
12. Половое размножение и его биологическое значение.
13. Эмбриологические доказательства эволюционного родства животных.
14. Биологическое значение метаморфоза в постэмбриональном развитии животных.
15. Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов.
16. Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка.
17. Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение.
18. Драматические страницы в истории развития генетики.
19. Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении.
20. Центры многообразия и происхождения культурных растений.
21. Центры многообразия и происхождения домашних животных.
22. История развития эволюционных идей до Ч.Дарвина.
23. Эволюционные идеи Ж.Б.Ламарка и их значение для развития биологии.
24. Предпосылки возникновения эволюционной теории Ч.Дарвина.
25. Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции.
26. Формирование устойчивых популяций микроорганизмов и вредителей культурных растений к воздействию ядохимикатов как доказательство их адаптивных возможностей.

27. Адаптивная радиация организмов (на конкретных примерах) как результат действия естественного отбора.
28. Ароморфозы в эволюции позвоночных и беспозвоночных животных.
29. Современные представления о зарождении жизни.
30. Различные гипотезы происхождения.
31. Принципы и закономерности развития жизни на Земле.
32. Ранние этапы развития жизни на Земле.
33. Причины и возможная история выхода на сушу растений и животных.
34. Современные представления о происхождении птиц и зверей.
35. Влияние движения материков и оледенений на формирование современной растительности и животного мира.
36. Эволюция приматов и этапы эволюции человека.
37. Современный этап развития человечества. Человеческие расы. Опасность расизма.
38. Воздействие человека на природу на различных этапах развития человеческого общества.
39. Причины и границы устойчивости биосферы к воздействию деятельности людей.
40. Биоценозы (экосистемы) разного уровня и их соподчиненность в глобальной экосистеме – биосфере.
41. Видовое и экологическое разнообразие биоценоза как основа его устойчивости.
42. Различные экологические пирамиды и соотношения организмов на каждой их ступени.
43. Роль правительственных и общественных экологических организаций в современных развитых странах.
44. Рациональное использование и охрана (конкретных) невозобновимых природных ресурсов.
45. Рациональное использование и охрана (конкретных) возобновимых природных ресурсов.
46. Опасность глобальных нарушений в биосфере. Озоновые «дыры», кислотные дожди, смоги и их предотвращение.
47. Экологические кризисы и экологические катастрофы. Предотвращение их возникновения.

ЛИТЕРАТУРА

Для обучающихся:

Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология. 10 кл. Рабочая тетрадь. – М., 2001.

Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Общая биология. 10—11 кл. – М., 2001.

Константинов В.М., Рязанова А.П. Общая биология. Учеб. Пособия для СПО. – М., 2002.

Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лоцилина Е.Н. Общая биология. 10 кл. Учебник. – М., 2002.

Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лоцилина Е.Н. Общая биология. 11 кл. Учебник. – М., 2002.

Чебышев Н.В. Биология. Учебник для Ссузов. – М., 2005.

Для преподавателей:

Константинов В.М., Рязанов А.Г., Фадеева Е.О. Общая биология. – М., 2006.

Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Рувимский А.О. Общая биология. – М., 2000.

Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сивоглазов В.И. Биология. Общие закономерности. – М., 1996.

Список используемой литературы

Учебная:

1. В.Б. Захаров, С.Г. Мамонтов, Н.И. Сонин. Общая биология. - М.: Дрофа, 2005 г.
2. В.И. Сивоглазов. Общая биология. Базовый уровень: учеб. для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений/В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова; под ред. Акад. РАЕН, проф. В.Б. Захарова.- 2-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2007 г.

Дополнительная:

1. Биология: сб. нормативных документов/сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. - М.: Дрофа, 2004.
2. В.Б. Захаров Методическое пособие к учебнику «Общая биология». – М.: Дрофа, 2004.
3. Т.А. Козлова Методические рекомендации и тематическое планирование к учебнику «Общая биология» для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. - М.: Дрофа, 2004 г.
4. Б.Д. Комиссаров Самостоятельные и лабораторные работы по общей биологии.-М.:1988 г.
5. С.П. Мамонтов Биология : пособие для поступающих в вузы. - М.: Дрофа, 2004 г.
6. Б.М. Медников Биология: формы и уровни жизни. - М.: Просвещение, 1994 г.
7. Г.М. Муртазин Задачи и упражнения по общей биологии. - М.: Просвещение, 1981 г.
8. А.В. Пименов Биология человека. - М., 1997
9. И.Ф. Ишкина Биология 10 класс. Поурочные планы по учебнику «Общая биология» под редакцией Д.К. Беляева, А.О. Рувинского/Сост. И.Ф. Ишкина.-Волгоград: Учитель-АСТ, 2002 г.
- 10.Т.И. Чайка Биология 10-11 класс: поурочные планы по учебнику В.Б. Захарова, С.Г. Мамонтова, Н.И. Сониной/авт.-сост. Т.И. Чайка.- Волгоград: Учитель, 2006 г.
- 11.Г.И. Лернер Общая биология. Поурочные тесты и задания 10-11 класс./-М.: Аквариум, 1998 г.

Критерии оценок.

Результаты обучения должны соответствовать общим задачам предмета и требованиям к его усвоению.

Результаты обучения оцениваются по пятибальной системе. При оценке учитываются следующие качественные показатели ответов:

- глубина (соответствие изученным теоретическим обобщениям);
- осознанность (соответствие требуемым в программе умениям применять полученную информацию);
- полнота (соответствие объему программы и информации учебника);
- умение высказывать свою точку зрения (связь с жизнью, видение проблем и путей их разрешения).

При оценке учитываются число и характер ошибок (существенные и несущественные). Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа. Несущественные - определяются неполнотой ответа, в том числе оговорками, описками, допущенными по невнимательности.

Результаты обучения проверяются в процессе получения устных и письменных ответов, итогового тестирования.

Оценка устного или письменного ответа.

Отметка «5». Ответ полный, материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком. Учащийся обладает не только достаточным кругозором в данном вопросе, но и умеет высказать свое мнение и аргументировать его.

Отметка «4». Ответ полный и правильный, материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Наводящими вопросами учителю удается подвести учащегося к формулированию собственной позиции по данному вопросу.

Отметка «3». Ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный. Собственной позиции по вопросу учащийся сформулировать не может.

Отметка «2». При ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

Оценка по результатам тестирования.

Тестами проводится проверка сформированных знаний по предмету, а значит, исключает собственную позицию учащегося по вопросу.

Тестирование проводится в письменном и компьютерном вариантах. По результатам компьютерного тестирования учащийся сразу же получает результат в виде количества правильных ответов, а также % выполнения заданий. При любом виде тестирования выставляется отметка за определенный процент выполнения правильных заданий:

- 100-90% - «5»
- 90-70% - «4»
- 70-50% - «3»
- ниже 50% - «2»