

Федеральное Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ульяновский государственный университет»

МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ

Методические указания
по биологии
для самостоятельной работы студентов

- *специальность*

34.02.01 Сестринское дело 3 года 10 месяцев

31.02.02 Акушерское дело 3 года 10 месяцев

- *автор* – Шевчук М.Т.

- *рассмотрено и одобрено на заседании ПЦК*

Протокол № 1 от 30.08. 2018г

Председатель ПЦК Фв Филиппова О.В.

- *утверждено на заседании Методсовета МК УлГУ*

Протокол № 1 от 16.09 2018г

Председатель Ш Шевчук М.Т.

СОДЕРЖАНИЕ

1.1. *Область применения*

Методические указания

является частью образовательной программы среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена. подготовки специалистов среднего звена по специальности 34.02.01 Сестринское дело (3 года 10 месяцев)

1.2. *Цели и задачи, требования к результатам освоения (что должен уметь, знать)*

Цель - получение фундаментальных знаний о биологических системах (Клетка, Организм, Популяция, 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;

Задачи:

- овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- воспитание убежденности в необходимости познания живой природы, необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- использование приобретенных биологических знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний, оказание первой помощи при травмах, соблюдение правил поведения в природе.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины «Биология» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

• **личностных:**

— сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественнонаучной картине мира;

— понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;

— способность использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;

— владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;

— способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;

— готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

— обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;

— способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;

— готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

• метапредметных:

— осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;

— повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

— способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;

— способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;

— умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

— способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;

— способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;

— способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

• предметных:

— сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;

— владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

— владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных

изменений в природе;

— сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

— сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

Студент должен уметь:

- **описывать** биологические объекты
- **объяснять биологические явления:** 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; необходимость сохранения многообразия видов
- **решать** элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания)
- **находить** информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически её оценивать
- **использовать** приобретенные знания в повседневной жизни

Студент должен знать:

- биологическую терминологию
- строение биологических объектов: клеток, генов и хромосом.
- суть биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме
- основные положения биологических теорий и закономерностей : клеточной теории, эволюционного учения; сущность законов Г.Менделя, закономерностей наследственности и изменчивости.
- о вкладе выдающихся ученых в развитие биологической науки

1.3. *Объем и виды учебной работы*

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	-
контрольная работа	-
курсовая работа (проектом)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	36
в том числе:	-
- работа над курсовой работой (проектом)	

- указываются другие виды самостоятельной работы при их наличии (выполнение индивидуальных расчетных заданий)	- подготовка сообщений, - презентаций, - творческих проектов
<i>Промежуточная аттестация в форме (указать)</i>	<i>экзамен</i>

1.4 Тематический план

№	Наименование разделов и тем	Макс. нагрузка студента	Кол-во аудиторных часов при очной форме обучения			Сам. работа
			всего	Теорет. занятия	Практич. занятия	
	Раздел 1 Введение в биологию					
1.1	Биология как наука. Уровни организации живой материи. Многообразие живого мира.	3	2	2		1
	Раздел 2. Основы цитологии					
2.1	Клетка – основная форма организации живой материи. Неклеточные формы жизни	3	2	2		1
2.2	Химический состав клетки	3	2	2		1
2.3	Строение клетки	3	2	2		1
2.4	Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хемосинтез.	3	2	2		1
2.5	Фотосинтез.	3	2	2		1
2.6	Биосинтез белков. Реализация генетической информации в клетке.	3	2	2		1
	Раздел 3. Организм как биологическая система					
3.1	Размножение- свойство организмов. Типы и формы размножения.	3	2	2		1
3.2	Митоз- основа бесполого размножения.	3	2	2		1
3.3	Мейоз- основа полового размножения. Гаметогенез и	3	2	2		1
3.4	Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональный период.	3	2	2		1
3.5	Постэмбриональный период. Старение организма. Борьба за активное долголетие.	3	2	2		1
	Раздел 4. Основы генетики и селекции					
4.1	Генетика как наука.	3	2	2		1
4.2	Закономерности наследования, установленные Г. Менделем.	3	2	2		1
4.3	Дигибридное скрещивание	3	2	2		1
4.4	Наследование групп крови.	3	2	2		1
4.5	Хромосомная теория наследственности.	3	2	2		1
4.6	Наследование признаков у человека. Методы изучения наследственности человека. Наследственные патологии.	3	2	2		1
	Раздел 5. Эволюционное учение					

5.1	История эволюционных идей. Эволюционная теория Ч. Дарвина.	5	4	4		1
5.2	Вид и его критерии. Популяция.	3	2	2		1
5.3	Результаты эволюции. Основные направления эволюционного процесса	3	2	2		1
5.4	Правила и доказательства эволюции.	3	2	2		1
	Раздел 6. Происхождение и развитие жизни на Земле					
6.1	Гипотезы происхождения жизни.	3	2	2		1
6.2	Развитие жизни на Земле. Многообразие органического мира.	5	4	4		2
	Раздел 7. Происхождение и развитие человека					
7.1	Гипотезы происхождения человека. Предпосылки эволюции человека.	3	2	2		1
7.2	Основные этапы эволюции человека.	3	2	2		2
7.3	Расы человека. Видовое единство человечества.	3	2	2		1
	Раздел 8. Основы паразитологии					
8.1	Медицинская паразитология.	3	2	2		1
8.2	Медицинская протозоология	3	2	2		1
8.3	Медицинская гельминтология: сосальщики.	3	2	2		1
8.4	Медицинская гельминтология: ленточные черви.	3	2	2		1
8.5	Медицинская гельминтология: круглые черви.	3	2	2		1
8.6	Медицинская арахноэнтомология: паукообразные.	3	2	2		1
8.7	Медицинская арахноэнтомология: насекомые.	3	2	2		1
	ИТОГО:	108	72	72		36

1.5 Содержание дисциплины

Раздел 1.	Введение в биологию
Тема 1.1	Содержание учебного материала
Биология как наука.	Биология как наука. Значение предмета для понимания единства всего живого и взаимозависимости всех частей биосферы Земли. Жизнь как форма существования материи; определение понятия «жизнь». Критерии живых систем. Уровни организации живой материи. Многообразие живого мира.
Раздел 2	Основы цитологии
Тема 2.1	Содержание учебного материала
Клетка – основная форма организации живой материи.	Развитие знаний о клетке. Клеточная теория. Методы изучения клетки. Виды и роль клеток. Неклеточные формы жизни: вирусы и бактериофаги. Заболевания растений и животных, вызываемые вирусами. Вирусные заболевания, встречающиеся у человека. Бактериофаги.
Тема 2.2	Содержание учебного материала
Химический состав клетки	Неорганические вещества. Вода, ее химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот. Органические молекулы: белки, жиры, углеводы. Свойства и функции. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК, АТФ структура и функции.
Тема 2.3	Содержание учебного материала
Строение клетки	Строение клеток эукариотов. Цитоплазма. Эндоплазматическая сеть. Аппарат Гольджи. Митохондрии. Клеточный центр. Рибосомы. Органоиды движения: жгутики и реснички. Взаимодействие органоидов в обеспечение процессов метаболизма. Особенности строения растительных клеток. Клеточное ядро. Структура клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин и эухроматин), ядрышко. Кариоплазма; химический состав, значение для жизнедеятельности ядра. Хромосомы, кариотип. Клетка как единое целое. Строение прокариотической клетки.
Тема 2.4	Содержание учебного материала
Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хемосинтез.	Общая характеристика обмена веществ. Многообразие типов обмена веществ их эволюция. Обмен веществ и превращения энергии - свойство живых организмов. Этапы энергетического обмена. Автотрофы, гетеротрофы и миксотрофы. Особенности обмена веществ растений и бактерии. Хемосинтетические бактерии -азотобакиеры, серобактеры, железобактеры. Миксотрофный обмен веществ.
Тема 2.5	Содержание учебного материала
Фотосинтез.	Фотосинтез. Определение. Механизм. Световая и темновая фаза фотосинтеза, процессы в них протекающие . Значение фотосинтеза.

	<p>Самостоятельная работа обучающихся Зарисовать механизм фотосинтеза в тетради. Ответы на вопросы для самоконтроля. Занесение в словарь биологических терминов по всем темам, указанным в программе (под контролем преподавателя).</p>
Тема 2.6	Содержание учебного материала
Биосинтез белков.	Биосинтез белка. Механизм и значение. Роль ДНК, РНК в биосинтезе белка, роль рибосом и митохондрий. Роль генов в биосинтезе белка. Генетический код: свойства. Транскрипция, ее сущность и механизм. Трансляция, ее сущность и механизм. Регуляция синтеза белка.
Раздел 3	Организм как биологическая система
Тема 3.1	Содержание учебного материала
Размножение-свойство организмов.	Самовоспроизведение - всеобщее свойство живого. Типы размножения: бесполое и половое. Гермафродитизм или обоеполость. Формы бесполого размножения: митотическое деление клеток одноклеточных; спорообразование, почкование у одноклеточных и многоклеточных организмов; вегетативное размножение. Биологический смысл и эволюционное значение бесполого размножения.
Тема 3.2	Содержание учебного материала
Митоз- основа бесполого размножения.	Митоз - как универсальный способ деления клеток. Фазы митоза. Жизненный цикл клеток. Биологический смысл митоза. Биологическое значение митоза. Понятие о регенерации.
Тема 3.3	Содержание учебного материала
Мейоз- основа полового размножения.	Половое размножение . Эволюционное значение полового размножения. Органы полового размножения млекопитающих. Гаметогенез. Периоды образования половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Осеменение и оплодотворение. Партеогенез. Развитие половых клеток у высших растений; двойное оплодотворение. Фазы мейоза. Биологическое значение мейоза.
Тема 3.4	Содержание учебного материала
Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный период.	Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональный период. Этапы эмбрионального развития. Основные закономерности дробления. Гастрюляция. Зародышевые листки и их дальнейшая дифференцировка. Первичный органогенез (нейруляция) и дальнейшая дифференцировка тканей. Управление размножением растений и животных. Искусственное осеменение, осеменение <i>in vitro</i> , пересадка зародышей.
Тема 3.5	Содержание учебного материала

Постэмбриональный период. Старение организма.	Постэмбриональный период. Закономерности постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие. Полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Стадии постэмбрионального развития (личинка, куколка, имаго). Прямое развитие. Дорепродуктивный, репродуктивный и пострепродуктивный периоды. Старение и смерть, биология продолжительности жизни.
Раздел 4	Основы генетики и селекции
Тема 4.1	Содержание учебного материала
Генетика как наука.	Представления древних о родстве и характере передачи признаков из поколения в поколение. Взгляды средневековых ученых на процессы наследования признаков. История развития генетики. Основные понятия генетики. Признаки и свойства; гены, аллельные гены. Гомозиготные и гетерозиготные организмы. Генотип и фенотип организма; генофонд.
Тема 4.2	Содержание учебного материала
Закономерности наследования, установленные Г.Менделем.	Г.Мендель - основоположник генетики. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя - закон доминирования. Второй закон Менделя - закон расщепления. Связь между генами и признаками. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание.
Тема 4.3	Содержание учебного материала
Дигибридное скрещивание	Дигибридное и полигибридное скрещивание; третий закон Менделя - закон независимого комбинирования. Решение задач.
Тема 4.4	Содержание учебного материала
Наследование групп крови.	Виды групп крови. Наследование групп крови. Схемы переливания групп крови. Зависимость групп крови и здоровья.
Тема 4.5	Содержание учебного материала
Хромосомная теория наследственности.	Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов. Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана. Полное и неполное сцепление генов; расстояние между генами, расположенными в одной хромосоме; генетические карты хромосом. Молекулярные основы наследственности. Генетическое определение пола. Половые хромосомы. Линейное расположение генов в хромосомах.
Тема 4.6	Содержание учебного материала
Наследование признаков у человека.	Современные представления о гене и геноме. Ген как носитель одного признака наследственности. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Наследование признаков у человека. Значение генетики для медицины. Влияние мутагенов на организм человека. Методы изучения наследственности человека. Наследственные патологии.

	Самостоятельная работа обучающихся Ответы на вопросы для самоконтроля. Занесение в словарь биологических терминов по всем темам, указанным в программе (под контролем преподавателя).
Раздел 5	Эволюционное учение
Тема 5.1	Содержание учебного материала
История эволюционных идей.	Развитие биологии в додарвиновский период. История эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, учения Ж. Б. Ламарка. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Борьба за существование и естественный отбор. Естественный отбор и его формы. Искусственный отбор. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.
Тема 5.2	Содержание учебного материала
Вид. Популяция.	Вид и его критерии. Характеристика. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции. Популяционные волны, их влияние на генофонд популяции. Генетический состав популяций. Генетические процессы в популяциях. Изоляция - эволюционный фактор.
Тема 5.3	Содержание учебного материала
Результаты эволюции.	Результаты эволюции. Видообразование. Макроэволюция. Микроэволюция. Видообразование как результат эволюции, пути и способы видообразования. Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс. Ароморфоз. Причины вымирания видов. Идиоадаптация. Общая дегенерация. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.
Тема 5.4	Содержание учебного материала
Правила и доказательства эволюции.	Доказательства эволюции органического мира. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Правила эволюции. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.
Раздел 6	Происхождение и развитие жизни на Земле
Тема 6.1	Содержание учебного материала
Гипотезы происхождения жизни.	Мифологические представления. Первые научные попытки объяснения сущности и процессы возникновения жизни. Современные представления о возникновении жизни; Теории происхождения протобиополимеров. Эволюция протобионтов: Начальные этапы биологической эволюции: возникновение фотосинтеза, эукариот, полового процесса и многоклеточности.
Тема 6.2	Содержание учебного материала

Развитие жизни на Земле.	Основные этапы развития жизни на Земле.. Усложнение живых организмов на земле в процессе эволюции. Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эру. Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Эволюция растений, Развитие жизни на Земле в мезозойскую эру. Развитие жизни на Земле в Кайнозойскую эру. Появление новых представителей семейства Люди. Многообразие органического мира. Принципы современной классификации.
Раздел 7	Происхождение и развитие человека
Тема 7.1	Содержание учебного материала
Гипотезы происхождения человека.	Гипотезы происхождения человека. Доказательства происхождения человека от животных. Положение человека в системе органического мира. Предпосылки и основные этапы эволюции человека. Предшественники человека. Прародина человека. Эволюция человека. Стадии эволюции человека, древнейший человек, древний человек, первые современные люди. Движущие силы антропогенеза.
Тема 7.2	Содержание учебного материала
Основные этапы эволюции человека.	Общая характеристика. Древнейшие люди. Древние люди. Современные люди - кроманьонцы. Отличительные черты. Усложнение организации. Ведущие факторы.
Тема 7.3	Содержание учебного материала
Расы человека. Видовое единство человечества.	Популяционная структура вида Хомосапиенз; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Свойства человека как биосоциального существа. Антинаучная сущность «социального дарвинизма» и расизма. Ведущая роль законов общественной жизни в социальном прогрессе человечества.
Раздел 8	Основы паразитологии
Тема 8.1	Содержание учебного материала
Медицинская паразитология.	Классификация паразитов. Организма как среда обитания. Взаимоотношения в системе хозяин - паразит. Жизненные циклы паразитов.
Тема 8.2	Содержание учебного материала
Медицинская протозоология	Простейшие – паразиты человека. Дизентерийная амеба Мошковского. Морфология. Цикл развития. Простейшие, обитающие в пищеварительной и мочеполовой системах. Морфология. Простейшие – паразиты внутренней среды. Морфология и циклы развития представителей класса жгутиковых: лямблии, трипоносомы, трихомонады, лейшмании. Стадии развития малярийного плазмодия. Морфология балантидия. Личная гигиена и профилактика.
Тема 8.3	Содержание учебного материала
Медицинская гельминтология: сосальщико.	Сосальщико - паразиты человека. Сосальщико, обитающие в желчных протоках печени. Сосальщико, обитающие вне печени. Морфология. Жизненный цикл.
Тема 8.4	Содержание учебного материала

Медицинская гельминтология: ленточные черви.	Плоские черви. Ленточные черви, использующие человека в качестве окончательного хозяина. Ленточные черви, обитающие в человеке, как промежуточном хозяине. Ленточные черви, проходящие в организме человека весь жизненный цикл. Морфологические особенности строения сколикса, гермафродитного и зрелого члеников бычьего и свиного цепня. Циклы развития бычьего, свиного и карликового цепней, широкого лентеца.
Тема 8.5	Содержание учебного материала
Медицинская гельминтология: круглые черви.	Круглые черви - паразиты человека. Геогельминты. Биогельминты. Строение систем органов и цикла развития аскариды человеческой. Биология острицы и трихинеллы. Особенности строения яиц гельминтов для диагностики гельминтозов.
Тема 8.6	Содержание учебного материала
Медицинская арахноэнтомология: паукообразные.	Медицинское значение паукообразных. Ядовитые паукообразные. Клещи - переносчики возбудителей болезней. Клещи - постоянные паразиты человека. Морфология скорпионов. Морфология особенностей стадий (личинка, нимфа, имаго) развития иксодовых клещей, таежного, собачьего.
Тема 8.7	Содержание учебного материала
Медицинская арахноэнтомология: насекомые.	Виды насекомых вредящих человеку. Морфология насекомых, имеющих медицинское значение: тараканы, мухи, блохи, комары, москиты. Определение насекомых по биологическим особенностям. Насекомые - механические переносчики возбудителей болезней. Насекомые — временно сосущие паразиты. Насекомые - постоянно кровососущие паразиты. Обучение пациентов мерам личной профилактики и личной гигиены.

Виды самостоятельной работы студентов

Раздел 1. Введение в биологию
Тема 1.1
Биология как наука.
<ol style="list-style-type: none">1. Занесение в словарь биологических терминов (под контролем преподавателя).2. Ответы на вопросы для самоконтроля.
Раздел 2 Основы цитологии
Тема 2.1
Клетка – основная форма организации живой материи.
<ol style="list-style-type: none">1. Занесение в словарь биологических терминов (под контролем преподавателя).2. Ответы на вопросы для самоконтроля.
Тема 2.2
Химический состав клетки
<ol style="list-style-type: none">1. Сообщения учащихся:2. «Микрохирургия как метод изучения клетки»,3. «Новые направления в исследованиях физиологии клетки»,4. «Развитие цитопатологии (радиопатологии и вирусной патологии)»;5. Зарисовать клетку и ее компоненты.6. Составить сравнительную таблицу животная и растит. клетка.
Тема 2.3
Строение клетки
<ol style="list-style-type: none">1. Зарисовки в тетрадах эукариотической клетки.2. Ответы на вопросы3. Занесение в словарь биологических терминов по всем темам, указанным в программе (под контролем преподавателя).
Тема 2.4
Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хемосинтез.
<ol style="list-style-type: none">1. Ответы на вопросы для самоконтроля2. Занесение в словарь биологических терминов по всем темам, указанным в программе (под контролем преподавателя).
Тема 2.5
Фотосинтез.
<ol style="list-style-type: none">1. Зарисовать механизм фотосинтеза в тетради.2. Ответы на вопросы для самоконтроля.3. Занесение в словарь биологических терминов по всем темам, указанным в программе (под контролем преподавателя).
Тема 2.6
Биосинтез белков.

<ol style="list-style-type: none"> 1. Решение задач с редупликацией ДНК и РНК. 2. Решение задач и упражнений по темам «Нуклеиновые кислоты», «Биосинтез белков». 3. Ответы на вопросы для самоконтроля. 4. Занесение в словарь биологических терминов по всем темам, указанным в программе (под контролем преподавателя).
Раздел 3 Организм как биологическая система
Тема 3.1
Размножение- свойство организмов.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Зарисовки фаз митоза. 2. Ответы на вопросы для самоконтроля 3. Занесение в словарь биологических терминов по всем темам, указанным в программе (под контролем преподавателя). 4. Заполнение таблицы: «Формы и способы размножения».
Тема 3.2
Митоз- основа бесполого размножения.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Зарисовать в тетради фазы митоза. 2. Ответы на вопросы для самоконтроля. 3. Занесение в словарь биологических терминов по всем темам, указанным в программе (под контролем преподавателя).
Тема 3.3
Мейоз- основа полового размножения.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ответы на вопросы для самоконтроля 2. Занесение в словарь биологических терминов по всем темам, указанным в программе (под контролем преподавателя) 3. Заполнение таблицы: «Сравнение митоза и мейоза»
Тема 3.4
Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный период.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ответы на вопросы для самоконтроля. 2. Занесение в словарь биологических терминов по всем темам, указанным в программе (под контролем преподавателя). 3. Заполнение таблицы: «Образование различных тканей и органов из определенных зародышевых листков».
Тема 3.5
Постэмбриональный период. Старение организма.

<ol style="list-style-type: none"> 1. Ответы на вопросы для самоконтроля. 2. Занесение в словарь биологических терминов по всем темам, указанным в программе (под контролем преподавателя). 3. Сообщения учащихся: 4. «Проблемы пересадки органов и тканей», 5. «Роль гормонов в жизни живых организмов», 6. «Получение и использование культуры ткани вне организма», 7. «Клиническая и биологическая смерть организма», 8. «Естественный и искусственный партеногенез», 9. «Влияние токсических веществ на развитие организма (табачный дым, алкоголь, наркотики)».
Раздел 4 Основы генетики и селекции
Тема 4.1
Генетика как наука.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ответы на вопросы для самоконтроля. 2. Занесение в словарь биологических терминов по всем темам, указанным в программе (под контролем преподавателя).
Тема 4.2
Закономерности наследования, установленные Г.Менделем.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Решение задач на моногибридное скрещивание. 2. Ответы на вопросы для самоконтроля 3. Занесение в словарь биологических терминов по всем темам, указанным в программе (под контролем преподавателя).
Тема 4.3
Дигибридное скрещивание
<ol style="list-style-type: none"> 1. Решение задач. 2. Ответы на вопросы для самоконтроля. 3. Занесение в словарь биологических терминов по всем темам, указанным в программе (под контролем преподавателя).
Тема 4.4
Наследование групп крови.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Решение задач. 2. Ответы на вопросы для самоконтроля. 3. Занесение в словарь биологических терминов по всем темам, указанным в программе (под контролем преподавателя).
Тема 4.5
Хромосомная теория наследственности.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ответы на вопросы для самоконтроля 2. Занесение в словарь биологических терминов по всем темам, указанным в программе (под контролем преподавателя).
Тема 4.6
Наследование признаков у человека.

<ol style="list-style-type: none"> 1. Ответы на вопросы для самоконтроля. 2. Занесение в словарь биологических терминов по всем темам, указанным в программе (под контролем преподавателя).
Раздел 5 Эволюционное учение
Тема 5.1
История эволюционных идей.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ответы на вопросы для самоконтроля 2. Занесение в словарь биологических терминов по всем темам, указанным в программе (под контролем преподавателя) 3. Написание рефератов «К. Линней», «Жизнь и деятельность Ж.Б. Ламарка». 4. Написание сообщений: «Труды Ж. Кювье и Ж Де Сент-Илера» , «Первые русские эволюционисты (К.Ф. Рулье)».
Тема 5.2
Вид. Популяция.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ответы на вопросы для самоконтроля. 2. Занесение в словарь биологических терминов по всем темам, указанным в программе (под контролем преподавателя).
Тема 5.3
Результаты эволюции.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ответы на вопросы для самоконтроля. 2. Занесение в словарь биологических терминов по всем темам, указанным в программе (под контролем преподавателя).
Тема 5.4
Правила и доказательства эволюции.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ответы на вопросы для самоконтроля. 2. Занесение в словарь биологических терминов по всем темам, указанным в программе (под контролем преподавателя).
Раздел 6 Происхождение и развитие жизни на Земле
Тема 6.1
Гипотезы происхождения жизни.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ответы на вопросы для самоконтроля. 2. Занесение в словарь биологических терминов по всем темам, указанным в программе (под контролем преподавателя).
Тема 6.2
Развитие жизни на Земле.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ответы на вопросы для самоконтроля. 2. Подготовка творческих работ по темам: 3. Архей 4. Протерозой 5. Палеозой 6. Мезозой 7. Кайнозой 8. Занесение в словарь биологических терминов по всем темам, указанным в программе (под контролем преподавателя).

Раздел 7 Происхождение и развитие человека
Тема 7.1
Гипотезы происхождения человека.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ответы на вопросы для самоконтроля. 2. Занесение в словарь биологических терминов по всем темам, указанным в программе (под контролем преподавателя).
Тема 7.2
Основные этапы эволюции человека.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ответы на вопросы для самоконтроля. 2. Подготовка творческих работ по темам: 3. Древнейшие люди. 4. Древние люди. 5. Современные люди 6. Занесение в словарь биологических терминов по всем темам, указанным в программе (под контролем преподавателя).
Тема 7.3
Расы человека. Видовое единство человечества.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ответы на вопросы для самоконтроля. 2. Занесение в словарь биологических терминов по всем темам, указанным в программе (под контролем преподавателя). 3. Заполнение таблиц, отражающих этапы развития жизни на Земле, этапы становления человека.
Раздел 8 Основы паразитологии
Тема 8.1
Медицинская паразитология.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ответы на вопросы для самоконтроля. 2. Занесение в словарь биологических терминов по всем темам, указанным в программе (под контролем преподавателя).
Тема 8.2
Медицинская протозоология
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ответы на вопросы для самоконтроля 2. Занесение в словарь биологических терминов по всем темам, указанным в программе (под контролем преподавателя)
Тема 8.3
Медицинская гельминтология: сосальщики.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ответы на вопросы для самоконтроля. 2. Занесение в словарь биологических терминов по всем темам, указанным в программе (под контролем преподавателя).
Тема 8.4
Медицинская гельминтология: ленточные черви.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ответы на вопросы для самоконтроля 2. Занесение в словарь биологических терминов по всем темам, указанным в программе (под контролем преподавателя)
Тема 8.5

Медицинская гельминтология: круглые черви.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ответы на вопросы для самоконтроля 2. Занесение в словарь биологических терминов по всем темам, указанным в программе (под контролем преподавателя)
Тема 8.6
Медицинская арахноэнтомология: паукообразные.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ответы на вопросы для самоконтроля 2. Занесение в словарь биологических терминов по всем темам, указанным в программе (под контролем преподавателя)
Тема 8.7
Медицинская арахноэнтомология: насекомые.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ответы на вопросы для самоконтроля 2. Занесение в словарь биологических терминов по всем темам, указанным в программе (под контролем преподавателя)

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. *Беляев Д. К., Дымыщ Г.М., Кузнецова Л.Н. и др.* Биология (базовый уровень). 10 класс. — М., 2014.
2. *Ионцева А.Ю.* Биология. Весь школьный курс в схемах и таблицах. — М., 2014.
3. *Лукацкий А. С., Ручин А. Б., Силаева Т. Б. и др.* Биология с основами экологии: учебник для студ. учреждений высш. образования. — М., 2014.
4. *Мамонтов С. Г., Захаров В. Б., Козлова Т. А.* Биология: учебник для студ. Учреждений высш. образования (бакалавриат). — М., 2014.
5. *Никитинская Т. В.* Биология: карманный справочник. — М., 2015.
6. *Сивоглазов В. И., Агафонова И. Б., Захарова Е. Т.* Биология. Общая биология: базовый уровень, 10—11 класс. — М., 2014.
7. *Сухорукова Л. Н., Кучменко В. С., Иванова Т. В.* Биология (базовый уровень). 10—11 класс. — М., 2014.

Дополнительные источники:

1. Биология: в 2 т. / под ред. Н. В. Ярыгина. — М., 2010.
2. Биология: руководство к практическим занятиям / под ред. В. В. Маркиной. — М., 2010. *Дарвин Ч.* Сочинения. — Т. 3. — М., 1939.
3. *Дарвин Ч.* Происхождение видов. — М., 2006.
4. *Кобылянский В. А.* Философия экологии: краткий курс: учеб. пособие для вузов. — М., 2010.
5. *Орлова Э. А.* История антропологических учений: учебник для вузов. — М., 2010.
6. *Пехов А. П.* Биология, генетика и паразитология. — М., 2010.

Интернет-ресурсы

- www.sbio.info (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).
- www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).
- www.5ballov.ru/test (Тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии).
- www.vspu.ac.ru/deold/bio/bio.htm (Телекоммуникационные викторины по биологии —

экологии на сервере Воронежского университета).

www. biology. ru (Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, On-line тесты).

www. informika. ru (Электронный учебник, большой список интернет-ресурсов).

www. nrc. edu. ru (Биологическая картина мира. Раздел компьютерного учебника, разработанного в Московском государственном открытом университете).

www. nature. ok. ru (Редкие и исчезающие животные России — проект Экологического центра МГУ им. М. В. Ломоносова).

www. kozlenkoa. narod. ru (Для тех, кто учится сам и учит других; очно и дистанционно, биологии, химии, другим предметам).

www. schoolcity. by (Биология в вопросах и ответах).

www. bril2002. narod. ru (Биология для школьников. Краткая, компактная, но достаточно подробная информация по разделам: «Общая биология», «Ботаника», «Зоология», «Человек»).

Виды деятельности студентов

Введение в биологию

- Ознакомление с биологическими системами разного уровня: клеткой, организмом, популяцией, экосистемой, биосферой.
- Определение роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и практической деятельности людей.
- Обучение соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охране

Основы цитологии

Ознакомление с клеточной теорией строения организмов.

Умение самостоятельно искать доказательства того, что клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов

Умение проводить сравнение химической организации живых и неживых объектов.

Получение представления о роли органических и неорганических веществ в клетке.

Изучение строения клеток эукариот, строения и многообразия клеток растений и животных с помощью микропрепаратов.

Умение строить схемы энергетического обмена и биосинтеза белка.

Получение представления о пространственной структуре белка, молекул ДНК и РНК

ОРГАНИЗМ КАК БИОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

Овладение знаниями о размножении как о важнейшем свойстве живых организмов.

Умение самостоятельно находить отличия митоза от мейоза, определяя эволюционную роль этих видов деления клетки

Ознакомление с основными стадиями онтогенеза на примере развития позвоночных животных.

Умение характеризовать стадии постэмбрионального развития на примере человека.

Ознакомление с причинами нарушений в развитии организмов.

Получение представления о последствиях влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие и репродуктивное здоровье человека

ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ

Ознакомление с наследственной и ненаследственной изменчивостью и ее биологической ролью в эволюции живого мира.

Получение представления о связи генетики и медицины.

Ознакомление с наследственными болезнями человека, их причинами и профилактикой. Изучение влияния алкоголизма, наркомании, курения на наследственность на видеоматериале.

Анализ фенотипической изменчивости.

Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм

ПРОИСХОЖДЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ.

Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.

Получение представления об усложнении живых организмов на Земле в процессе эволюции.

Умение экспериментальным путем выявлять адаптивные особенности организмов, их относительный характер.

Ознакомление с некоторыми представителями редких и исчезающих видов растений и животных.

Проведение описания особей одного вида по морфологическому критерию при выполнении лабораторной работы.

Выявление черт приспособленности организмов к разным средам обитания (водной, наземно-воздушной, почвенной)

ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ

Изучение наследия человечества на примере знакомства с историей развития эволюционных идей К. Линнея, Ж. Б. Ламарка Ч. Дарвина. Оценивание роли эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира.

Развитие способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение

Ознакомление с концепцией вида, ее критериями, подбор примеров того, что популяция — структурная единица вида и эволюции.

Ознакомление с движущимися силами эволюции и ее доказательствами.

Усвоение того, что основными направлениями эволюционного прогресса являются биологический прогресс и биологический регресс.

Умение отстаивать мнение, о сохранении биологического многообразия как основе устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Умение выявлять причины вымирания видов

ПРОИСХОЖДЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЧЕЛОВЕКА

Анализ и оценка различных гипотез о происхождении человека.

Развитие умения строить доказательную базу по сравнительной характеристике человека и приматов, доказывая их родство.

Выявление этапов эволюции человека

Умение доказывать равенство человеческих рас на основании их родства и единства происхождения.

Развитие толерантности, критика расизма во всех его проявлениях

ОСНОВЫ ПАРАЗИТОЛОГИИ

Анализ и оценка медицинского значения паразитологии

Получение представления о многообразии паразитов

Умение выявлять адаптивные особенности паразитических организмов.

Ознакомление с некоторыми представителями разных классов паразитов, имеющих медицинское значение

Проведение описания паразитических особей.

5.1 Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Биология как наука. Уровни организации живой материи. Многообразие живого мира.
2. Развитие знаний о клетке. Клеточная теория. Методы изучения клетки. Клетка – основная форма организации живой материи.
3. Химический состав клетки: неорганические и органические вещества. Их функции.
4. Химический состав клетки: белки, углеводы, жиры и липиды.
5. Химический состав клетки: нуклеиновые кислоты, ДНК, РНК, АТФ.
6. Строение клетки: эукариоты. Клеточная оболочка, плазматическая мембрана. Мембранный транспорт.
7. Строение и функции органоидов клетки.
8. Строение и функции ядра. ДНК-носитель наследственной информации. Строение и функции хромосом.
9. Строение прокариотической клетки. Отличительные признаки клеток эукариот и прокариот.
10. Неклеточные формы жизни: вирусы и фаги.
11. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хемосинтез.
12. Фотосинтез.
13. Биосинтез белков. Реализация генетической информации в клетке.
14. Размножение- свойство организмов. Типы и формы размножения.
15. Митоз- основа бесполого размножения.
16. Мейоз- основа полового размножения.
17. Гаметогенез и его значение.
18. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональный период.
19. Постэмбриональный период. Старение организма. Борьба за активное долголетие.
20. Генетика как наука. Понятия и термины. Современное представление о гене.
21. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. 1 и 2 законы Менделя.
22. Закон чистоты гамет. Промежуточное наследование. Анализирующее скрещивание.
23. Дигибридное скрещивание – закон Менделя.
24. Наследование групп крови.
25. Хромосомная теория наследственности.
26. Наследование признаков у человека. Методы изучения наследственности человека. Наследственные патологии.
27. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов.
28. Изменчивость и ее формы. Значение.
29. Мутации. Виды и значение.
30. Генетика – теоретическая основа селекции. Селекция. Учение о центрах происхождения культурных растений. Биотехнология.
31. История эволюционных идей.
32. Эволюционная теория Ч. Дарвина.
33. Движущие силы эволюции.
34. Вид и его критерии. Популяция - структурная единица вида, единица эволюции.

35. Генетический состав популяций. Изменения генофонда популяций: направленные и ненаправленные. Изоляция.
36. Результаты эволюции. Адаптация. Видообразование.
37. Результаты эволюции. Микроэволюция.
38. Основные направления эволюционного процесса: биологический прогресс и биологический регресс.
39. Правила и доказательства эволюции.
40. Гипотезы происхождения жизни.
41. Современные взгляды на возникновение жизни: теория Опарина – Холдейна.
42. Усложнение живых организмов на земле в процессе эволюции. Развитие жизни.
43. Гипотезы происхождения человека.
44. Предпосылки и основные этапы эволюции человека. Предшественники человека.
45. Древнейшие люди. Древние люди. Современные люди.
46. Расы человека. Видовое единство человечества.
47. Медицинская паразитология.
48. Медицинская протозоология
49. Медицинская гельминтология: сосальщики.
50. Медицинская гельминтология: ленточные черви.
51. Медицинская гельминтология: круглые черви.
52. Медицинская арахноэнтомология: паукообразные.
53. Медицинская арахноэнтомология: насекомые.
54. Последствия деятельности человека для окружающей среды.
55. Охрана природы и рациональное природопользование.

5.2 Примерные темы рефератов (докладов), индивидуальных проектов

1. Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние.
2. Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение.
3. Драматические страницы в истории развития генетики.
4. Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении.
5. История развития эволюционных идей до Ч.Дарвина.
6. «Система природы» К.Линнея и ее значение для развития биологии.
7. Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции.
8. Современные представления о зарождении жизни. Рассмотрение и оценка различных гипотез происхождения
9. Современный этап развития человечества. Человеческие расы. Опасность расизма.
10. Воздействие человека на природу на различных этапах развития человеческого общества.
11. Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов.
12. Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка.
13. Витамины, ферменты, гормоны и их роль в организме. Нарушения при их недостатке и избытке.
14. Причины и границы устойчивости биосферы к воздействию деятельности людей.
15. Биоценозы (экосистемы) разного уровня и их соподчиненность в глобальной экосистеме — биосфере.
16. Видовое и экологическое разнообразие биоценоза как основа его устойчивости.
17. Повышение продуктивности фотосинтеза в искусственных экологических системах.
18. Различные экологические пирамиды и соотношения организмов на каждой их ступени.
19. Пути повышения биологической продуктивности в искусственных экосистемах.

20. Роль правительственных и общественных экологических организаций в современных развитых странах.
21. Рациональное использование и охрана невозобновляемых природных ресурсов (на конкретных примерах).
22. Опасность глобальных нарушений в биосфере. Озоновые «дыры», кислотные дожди, смоги и их предотвращение.
23. Экологические кризисы и экологические катастрофы. Предотвращение их возникновения.

1. Комплект тестовых заданий,

1. Ученый, которому принадлежит определение: «Жизнь-это способ существования белковых тел, состоящих в постоянном самообновлении их химического состава»:

- 1) Ф.Энгельс
- 2) К.Маркс
- 3) Ч. Дарвин
- 4) Ж.Б.Ламарк

2. Элементарная структурная единица всего живого :

- 1) Популяции
- 2) Особь
- 3) Ткань
- 4) Клетка

3. Наука, изучающая клетку :

- 1) Гистология
- 2) Анатомия
- 3) Цитология
- 4) Эмбриология

4. Органеллы, обеспечивающие клетку энергией :

- 1) Лизосомы
- 2) Митохондрии
- 3) Клеточный центр
- 4) Пластиды

5. Органеллы, в которых происходит синтез белка:

- 1) Митохондрии
- 2) Комплекс Гольджи
- 3) Комплекс Гольджи
- 4) Рибосомы

6. Органеллы, характерные только для растительных клеток:

- 1) Пластиды
- 2) Ядро
- 3) Лизосомы
- 4) Митохондрии

7. Органеллы, не имеющие мембранного строения:

- 1) Митохондрии
- 2) Клеточный центр
- 3) Рибосомы
- 4) Лизосомы

8. Органелла, принимающая непосредственное участие в делении клетки :

- 1) Эндоплазматическая сеть
- 2) Клеточный центр
- 3) Комплекс Гольджи
- 4) Рибосома

9. Одно из основных положений клеточной теории :

- 1) Клетка- функциональная единица многоклеточного организма
- 2) Ядро-центр управления клетки
- 3) Зигота –одноклеточный организм
- 4) Хромосомы –носители наследственной информации

10. Первичная перетяжка хромосом называется.....

11. неорганическое вещество ,входящее в состав клетки :

- 1) Углеводы
- 2) Вода
- 3) Белки
- 4) Липиды

12. К макроэлементам относятся:

- 1) углерод, кислород, азот, водород
- 2) йод, фтор, цинк
- 3) железо, калий, кальций, натрий
- 4) фтор ,водород ,кальций

13. Мономеры нуклеиновых кислот:

- 1) азотистые основания
- 2) дезоксирибоза и рибоза
- 3) аминокислоты
- 4) нуклеотиды

14. Спиральи ДНК удерживаются друг с другом:

- 1) водородными связями
- 2) ковалентными связями
- 3) пептидными связями
- 4) макроэргическими связями

15. Функции, соответствующие видам РНК:

- | | |
|---------|--|
| 1.и-РНК | 1) считывает информацию о структуре белка с молекулы ДНК |
| 2.р-РНК | 2) доставляет аминокислоты в рибосомы |
| 3.т-РНК | 3) входит в состав рибосом и участвует в синтезе белка |

16. Процесс самоудвоения молекулы ДНК :

- 1) Репарация

- 2) Репликация
- 3) Денатурация
- 4) Трансляция

17. Период жизни клетки с момента её рождения до следующего деления или смерти называется.....

18. Универсальный способ деления соматических клеток :

- 1) Мейоз
- 2) Амитоз
- 3) Митоз
- 4) Гаметогенез

19. Носители наследственной информации :

- 1) Хромосомы
- 2) Хлоропласты
- 3) Рибосомы
- 4) Хромопласты

20. Стадии между двумя делениями клетки :

- 1) Анафаза
- 2) Метафаза
- 3) Телофаза
- 4) Интерфаза

21. Все события характерны для митоза ,кроме :

- 1) Удвоение ДНК
- 2) Слияние и обмен участками хромосом
- 3) Образование диплоидных клеток
- 4) Расхождение хроматид к полюсам клетки

22. Фазы митоза, соответствующие происходящим в них событиям:

- | | |
|------------|---|
| 1.профаза | 1) хромосомы выстраиваются в экваториальной плоскости |
| 2.метафаза | 2) хроматиды расходятся к полюсам клетки |
| 3.анафаза | 3) происходит разделение цитоплазмы |
| 4.телофаза | 4) хромосомы спирализуются |

23. Совокупность реакций синтеза органических веществ ,идуших на построение тела клетки :

- 1) Ассимиляция
- 2) Регенерация
- 3) Диссимиляция
- 4) Гастрюляция

24. Процесс синтеза ,органических веществ из неорганических за счет световой энергии при участии хлорофилла:

- 1) Диссимиляция
- 2) Биосинтез белка
- 3) Хемосинтез
- 4) Фотосинтез

25. Совокупность реакций распада органических веществ ,при которой освобождается необходимая энергия называется.....

26. Процесс синтеза молекулы белка на рибосомах :

- 1) Транскрипция
- 2) Трансляция
- 3) Кроссинговер
- 4) Конъюгация

27. Способы деления ,соответствующие определённым типам клеток:

- | | |
|----------|------------------------|
| 1.амитоз | 1) соматические клетки |
| 2.митоз | 2) стареющие клетки |
| 3.мейоз | 3) половые клетки |

28. Процесс образования половых клеток:

- 1) Онтогенез
- 2) Филогенез
- 3) Гистогенез
- 4) Гаметогенез

29. Стадия образования половых клеток ,во время которой происходит мейоз:

- 1) Мейоз
- 2) Роста
- 3) Созревания
- 4) Формирования

30. Обмен участками между гомологичными хромосомами во время профазы 1 мейоза называется.....

31. Фаза мейоза , где происходит конъюгация хромосом :

- 1) Профаза 1
- 2) Метафаза 1
- 3) Анафаза 1
- 4) Телофаза 1

32. Процесс образования женских половых клеток :

- 1) Спорообразование
- 2) Сперматогенез
- 3) Овогенез
- 4) Почкование

33. Первое деление мейоза:

- 1) Редукционное
- 2) Трансдукционное
- 3) Конъюгационное
- 4) Эквационное

34. Способность живых организмов воспроизводить себе подобных:

- 1) Раздражимость
- 2) Размножение
- 3) Рост
- 4) Онтогенез

35. Индивидуальное развитие организма :

- 1) Филогенез
- 2) Гистогенез
- 3) Органогенез
- 4) Онтогенез

36. Историческое развитие организма:

- 1) Эмбриогенез
- 2) Филогенез
- 3) Овогенез
- 4) Онтогенез

37. В результате оплодотворения возникает :

- 1) Гамета
- 2) Зигота
- 3) Бластула
- 4) Гастрюла

38. Многоклеточный однослойный зародыш ,образующийся в результате дробления :

- 1) Зигота
- 2) Гастрюла
- 3) Бластула
- 4) Гамета

39. Необратимое прекращение всех процессов жизнедеятельности с поражением клеток головного мозга :

- 1) Биологическая смерть
- 2) Реанимация
- 3) Клиническая смерть
- 4) Старение

40. Способность организма восстанавливать утраченные клетки ,ткани органы:

- 1) Трансплантация
- 2) Реанимация
- 3) Гастрюляция
- 4) Регенерация

41. Основоположник генетики:

- 1) Р. Гук
- 2) Т. Морган
- 3) Г. Мендель
- 4) Ч. Дарвин

42. Совокупность внешних и внутренних признаков организма:

- 1) Фенотип
- 2) Филогенез
- 3) Онтогенез
- 4) Генотип

43. Вариант признака, временно подавленного :

- 1) Гомогаметный

- 2) Рecessивный
- 3) Гетерогаметный
- 4) Доминантный

44.Скрещивание ,в котором прослеживается одна пара альтернативных признаков :

- 1) Моногибридное
- 2) Полигибридное
- 3) Дигибридное
- 4) Тригибридное

45.Совокупность генов организма ,полученных от родителей, называется.....

46.Пара генов ,отвечающая за проявление одного признака :

- 1) Гамета
- 2) Зигота
- 3) Аллель
- 4) Бластула

47.Наука о наследственности и изменчивости :

- 1) Генетика
- 2) Цитология
- 3) Гистология
- 4) Анатомия

48.Генотип гетерозиготного организма :

- | | |
|------|--------------|
| 1.АА | 1) верно 1,3 |
| 2.аа | 2) верно 2,4 |
| 3.Аа | 3) верно 3,4 |
| 4.Вв | 4) верно 1,4 |

49.Организмы ,полученные в результате скрещивания :

- 1) Сапрофиты
- 2) Гибриды
- 3) Гетеротрофы
- 4) Автотрофы

50.Первый закон Менделя:

- 1) закон независимого расщепления признаков
- 2) закон«чистоты» гамет
- 3) закон расхождения признаков
- 4) закон единообразия гибридов первого поколения

51.Скрещивание ,в котором прослеживается 2 пары альтернативных признаков называется.....

52.Третий закон Менделя :

- 1) закон независимого расщеплении
- 2) закон«чистоты» гамет
- 3) закон расхождения признаков
- 4) закон единообразия гибридов первого поколения

53.Хромосомы ,сходные по строению ,но разные по происхождению :

- 1) Гомологичные
- 2) Кроссоверные
- 3) Аналогичные
- 4) Гетеротипные

54.Метод изучения гибридов ,полученных при скрещивании :

- 1) Генеалогический
- 2) Биохимический
- 3) Близнецовый
- 4) Гибридологический

55.Создатель хромосомной теории :

- 1) Г.Мендель
- 2) А.Левенгук
- 3) Р. Гук
- 4) Т.Морган

56.Заболевание, сцеплённое с полом:

- 1) Галактоземия
- 2) Гемофилия
- 3) Фенилкетонурия
- 4) Дальтонизм

57.Хромосомы ,по которым отличаются кариотипы мужчин и женщин :

- 1) Гетерозиготы
- 2) Аутосомы
- 3) Гетеросомы
- 4) Гомозиготы

58.Неполовые хромосомы называются

59.Явления ,соответствующие видам взаимодействия неаллельных генов :

- | | |
|---------------------|---|
| 1.эпистаз | 1) развитие признака подавляется неаллельным геном |
| 2.комплементарность | |
| 3.полимерия | 2) два доминантных неаллельных гена обуславливают |
| 4.плейотропия | 3) множественное действие генов |
| | 4) несколько пар генов определяют интенсивность проявления признака |

60.Набор хромосом в соматических клетках называется

61.Заболевание ,связанное с изменением числа хромосом :

- 1) Дальтонизм
- 2) синдром Клайнфельтера
- 3) Галактоземия
- 4) Гемофилия

62.Метод, предполагающий изучения родословных :

- 1) Близнецовый
- 2) Цитогенетический
- 3) Клинико-генеалогический

4) Биохимический

63. Метод изучения наследственности человека, основанный на сравнении пар однойяйцевых и двухяйцевых близнецов :

- 1) популяционно-статистический
- 2) цитогенетический
- 3) биохимический
- 4) близнецовый

64. Заболевание, связанное с нарушением обмена веществ :

- 1) полидактилия
- 2) синдром Шерешевского-Тернера
- 3) фенилкетонурия

65. Свойства живых организмов приобретать признаки отличия называется

66. Мутации, связанные с изменением числа хромосом :

- 1) Генные
- 2) Геномные
- 3) Хромосомные
- 4) Комбинативные

67. Изменчивость, не затрагивающая генотип, возникающая под воздействием факторов внешней среды :

- 1) Генотипическая
- 2) Мутационная
- 3) Модификационная
- 4) Комбинативная

68. События, соответствующие видам хромосомных мутаций : 1. делеция 1)
поворот участка ДНК на 180

- | | |
|-----------------|--|
| 2. дупликация | 2) выпадение участка ДНК |
| 3. инверсия | 3) удвоение участка ДНК |
| 4. транслокация | 4) обмен участками между негомологичными хромосомами |

69. Теория космического происхождения жизни :

- 1) Самозарождения
- 2) Панспермии
- 3) Божественная
- 4) Происхождение жизни абиогенным путём

70. Микрокапли органических веществ, изолированные белково-липидным слоем, в первичном бульоне :

- 1) Эукариоты
- 2) Автотрофы
- 3) Прокариоты
- 4) Коацерваты

71. Суть современной теории происхождения жизни абиогенным путём:

- 1) Возникновение жизни химическим путем
- 2) Самозарождение жизни

- 3) Создание мира Богом
- 4) Жизнь занесена на Землю с других планет

72. Авторы современной теории происхождения жизни абиогенным путем :

- 1) Опарин
- 2) Уотсон
- 3) Пастер
- 4) Холдейн

73. Основоположник современного эволюционного учения :

- 1) Т. Морган
- 2) Г. Мендель
- 3) А. Опарин
- 4) Ч. Дарвин

74. Процесс выживания наиболее приспособленных особей :

- 1) внутривидовая борьба
- 2) искусственный отбор
- 3) естественный отбор
- 4) межвидовая борьба

75. Группа особей, сходных по строению, функциям, занимающих определённую территорию, свободно скрещивающихся и дающих плодовитое потомство :

- 1) семейство
- 2) вид
- 3) популяции
- 4) класс

76. Направление эволюции, приводящее к повышению уровня организации :

- 1) арогенез
- 2) аллогенез
- 3) макроэволюция
- 4) микроэволюция

77. Вид естественного отбора, направленный на поддержание среднего значения признака:

- 1) Разрывающий
- 2) Движущий
- 3) Стабилизирующий
- 4) Сводящий

78. Приспособления, снижающие уровень организации :

- 1) Общая дегенерация
- 2) Идиоадаптация
- 3) Арогенез
- 4) Ароморфоз

79. К рудиментам относятся :

- 1) третье веко в углу глаза
- 2) хвостатость у людей
- 3) многососковость
- 4) волосатость лица

80. Вид человек разумный относится к классу:

- 1) пресмыкающиеся
- 2) млекопитающие
- 3) рептилии
- 4) птицы

81. Первые современные люди :

- 1) питекантропы
- 2) неандертальцы
- 3) кроманьонцы
- 4) австралопитеки

82. Отличительный признак современных людей:

- 1) скошенный лоб
- 2) прямохождение
- 3) мощные надбровные дуги
- 4) глубокие глазницы

83. Форма взаимоотношений между организмами, предполагающая использование одного организма другим как среды обитания и источника питания называется

84. Организм , в котором живёт половозрелая особь паразита:

- 1) основной хозяин
- 2) резервуарный хозяин
- 3) промежуточный хозяин
- 4) средний хозяин

85. Заболевания , вызываемые паразитическими простейшими:

- 1) трансмиссивные
- 2) наследственные
- 3) протозойные
- 4) гельминтозные

86. Единственный паразит человека из класса инфузории:

- 1) лямблия
- 2) балантидий
- 3) токсоплазма
- 4) лейшмания

87. Классы простейших, соответствующие определённым видам паразитический простейших:

- | | |
|------------------|---------------|
| 1. балантидий | 1) споровики |
| 2. токсоплазма | 2) инфузории |
| 3. лейшмания | 3) саркодовые |
| 4. ротовая амёба | 4) жгутиковые |

88. Простейшие вызывающие заболевания амёбиаз:

- 1) ротовая амёба
- 2) дизентерийная амёба
- 3) кишечная амёба
- 4) влагалищная трихомонада

89. Человек является промежуточным хозяином для :

- 1) токсоплазма
- 2) ротовой амёбы
- 3) малярийного плазмодия
- 4) влагалищной трихомонады

90. Класс простейших ,к которому относятся амёбы:

- 1) инфузории
- 2) споровики
- 3) саркодовые
- 4) жгутиковые

91. Самый крупный представитель сосальщиков:

- 1) печёночный
- 2) лёгочный
- 3) кошачий
- 4) ланцетовидный

92. Обязательное условие для развития сосальщиков:

- 1) свет
- 2) вода
- 3) температура
- 4) давление

93. Заболевания , вызываемые сосальщиками:

- 1) нематоды
- 2) трематоды
- 3) цестодозы
- 4) некаторозы

94. Классы, относящиеся к типу плоских червей ,имеющие медицинское значение :

- | | |
|----------------|--------------|
| 1. Сосальщикои | 1) верно 124 |
| 2. Круглые | 2) верно 13 |
| 3. Ленточные | 3) верно 12 |
| 4. Кольчатые | 4) верно 34 |

95. Самый крупные представитель ленточных червей :

- 1) широкий лентец
- 2) бычий цепень
- 3) карликовый цепень
- 4) альвеококк

96. Тело ленточных червей:

- 1) сколекс
- 2) членик
- 3) стробил
- 4) финна

97. Представитель ленточных червей ,для которого человек является промежуточным хозяином:

- 1) карликовый цепень
- 2) широкий лентец
- 3) бычий цепень

4) эхинококк

98. Представитель ленточных червей ,проводящий в организме человека весь жизненный цикл :

- 1) карликовый цепень
- 2) бычий цепень
- 3) эхинококк
- 4) альвеококк

99. Представитель ленточных червей ,вызывающий заболевания тениоз и цистоцеркоз:

- 1) бычий цепень
- 2) свиной цепень
- 3) карликовый цепень
- 4) широкий лентец

100. Отличительный признак круглых червей :

- 1) покровы тела
- 2) внутренняя полость
- 3) гермафродитизм
- 4) членистое тело

101. Заболевания ,вызываемые круглыми червями ,называются

102. Представитель круглых червей ,возбудитель энтеробиоз:

- 1) аскарида человеческая
- 2) ришта
- 3) острица
- 4) власоглав

103. Характеристики , соответствующие основным представителям круглых червей :

- | | |
|---------------|---|
| 1. ришта | 1) развиваются « перемещениями» |
| 2. острица | 2) локализуются под кожей нижних конечностей |
| 3. аскарида | 3) яйца откладывают в складках кожи промежности |
| 4. трихинелла | 4) личинки развиваются в мышцах хозяина |

104. Круглый червь ,живущий под кожей нижних конечностей :

- 1) ришта
- 2) аскарида
- 3) острица
- 4) власоглав

105. Отличительная черта иксодовых клещей от других паукообразных

- 1) 4 пары конечностей
- 2) тело разделено на конечности
- 3) педипальпы в виде клешней
- 4) растяжимый хитиновый покров

106. Заболевание ,переносчиками которого являются иксодовые клещи :

- 1) энцефалит
- 2) дифиллоботриоз
- 3) кожный лейшманиоз
- 4) гемофилия

107. Временные кровососущие насекомые :

- | | |
|----------------------|--------------|
| 1. мухи | 1) верно 3,4 |
| 2. блохи | 2) верно 2,3 |
| 3. москиты | 3) верно 2,4 |
| 4. чесоточный зудень | 4) верно 1,4 |

108. Возбудитель педикулёза:

- 1) блоха человеческая
- 2) лобковая вошь
- 3) головная вошь
- 4) постельный клоп

109. Возбудитель фтириаза :

- 1) комары
- 2) лобковая вошь
- 3) платяная вошь
- 4) головная вошь

110. Клещь-постоянный паразит человека:

- 1) собачий клещ
- 2) иксодовый клещ
- 3) таёжный клещ
- 4) чесоточный зудень

Методика проведения и оценивания:

Тестирование проводится как письменно по разделам, так и итоговое на компьютере. При письменном опросе возможны варианты опроса по разделам. Компьютерное тестирование итоговое - из 100 тестов компьютер сам выбирает 30 для опроса.

Критерии оценки тестирования (КТ)

- 90% и более правильных ответов - оценка отлично,
- 61-80% - оценка хорошо,
- 51-60% - оценка удовлетворительно
- до 50% - оценка неудовлетворительно

2. Примерные задачи по биологии
Задачи на моногибридное скрещивание.

№1. Желтосемянное растение гороха, гомозиготное по окраске, скрещено с растением, имеющим зеленые семена. Определите генотип и фенотип потомства.

№2. При скрещивании растения, имеющего черные семена с белосемянным растением, получены только черные семена. Какую окраску будет иметь потомство от скрещивания двух таких черноссемянных растений между собой? (черный цвет доминирует над белым).

№3. Мохнатая гетерозиготная крольчиха скрещена с гладкошерстным кроликом. Найдите генотип и фенотип потомства, если мохнатость доминирует над гладкошерстностью.

№4. Гомозиготное черноссемянное растение скрестили с белосемянным. Определите генотип и фенотип полученного потомства, если черный цвет доминирует над белым.

- №5. Определите генотип и фенотип потомства, полученного от скрещивания гетерозиготного по окраске семян растения гороха с таким же растением.
- №6. Белосемянное растение скрестили с гетерозиготным черносемянным растением. Определите потомство по генотипу и фенотипу двух первых поколений (черный цвет доминирует над белым).
- №7. Гомозиготное черносемянное растение скрестили с белосемянным растением. Определите потомство, полученное от скрещивания такого гибрида с белосемянным растением родительской формы (черный цвет доминирует над белым).
- №8. Мохнатая гомозиготная крольчиха скрещена с гладкошерстным кроликом. Определите генотип и фенотип потомства, если мохнатая шерсть доминирует над гладкой.
- №9. Растение фасоли гомозиготная по чёрной окраске скрещено с белосемянными. Определите потомство второго поколения, если чёрный цвет доминирует над белым.
- №10. При скрещивании серой мухи с черной все потомство имело серую окраску. Определите генотип и фенотип второго поколения.
- №11. Мохнатость доминирует над гладкошерстностью. Мохнатая крольчиха скрещена с таким же кроликом. Определите генотип и фенотип потомства, если родительские формы были гетерозиготные.
- №12. Гомозиготная мохнатая крольчиха скрещена с мохматым гетерозиготным кроликом. Определите генотип и фенотип потомства, если мохнатость – доминантный признак.
- №13. Растение гороха, гетерозиготное по окраске семян скрещено с желтосемянным гомозиготным растением. Определите генотип и фенотип потомства.
- №14. Определите генотип и фенотип потомства, полученного от скрещивания гетерозиготного черносемянного растения с таким же растением, если черный цвет доминирует над белым.
- №15. У гороха красная окраска цветков доминирует над белой. Гомозиготное красноцветковое растение опылили пыльцой белоцветкового. Получили гибриды первого поколения. От самоопыления их получено 96 растений. 1) Сколько типов гамет образует гибрид первого поколения?; 2) Сколько различных генотипов образуется во втором поколении?; 3) Сколько доминантных гомозигот получили во втором поколении?; 4) Сколько получили гомозиготных растений во втором поколении?; 5) Сколько растений во втором поколении было с красными цветками?

Задачи на анализирующее скрещивание

- №1. При скрещивании двух красноглазых дрозофил получили потомство: $\frac{3}{4}$ красноглазых, $\frac{1}{4}$ с вишневыми глазами. Определите генотипы родителей, если красный цвет доминирует над вишневым.
- №2. Серое тело доминирует над черным. При скрещивании двух серых мух в потомстве получили $\frac{3}{4}$ серых и $\frac{1}{4}$ черных мух. Определите генотипы родителей.

№3. Скрещивание двух растений, полученных от черных семян, дало $\frac{3}{4}$ черных и $\frac{1}{4}$ белых семян. Определите генотипы родителей, если известно, что черный цвет – доминантный признак.

№4. При скрещивании черной мушки с серой в потомстве получили $\frac{1}{2}$ серых и $\frac{1}{2}$ черных. Определите генотипы родителей, если серый цвет доминирует над черным.

№5. При скрещивании растения, имеющего черные семена с белосемянным, получили $\frac{1}{2}$ черных семян и $\frac{1}{2}$ белых. Определите генотипы родителей, если черный цвет доминирует над белым.

№6. У томатов нормальная высота доминирует над карликовостью. Определите генотипы родителей, если в потомстве произошло расщепление 1:1.

№7. При скрещивании серой мушки с черной все потомство имело серую окраску. Определите генотип серой мухи (серый цвет – доминантный признак).

№8. При самоопылении растения, выросшего из черного семени, получили $\frac{3}{4}$ черных и $\frac{1}{4}$ белых семян. Определите генотипы исходных родителей, если черный цвет доминирует над белым.

№9. У томатов нормальная высота доминирует над карликовостью. Определите генотипы родителей, если в потомстве произошло расщепление 3:1.

№10. Кохинуровые норки получают от скрещивания белых норок с темными. Скрещивание белых норок дает белое потомство, а скрещивание темных – темное. От скрещивания кохинуровых норок получено потомство: 74 белых, 77 черных и 152 кохинуровых. Сколько особей их них и какие будут гомозиготными?

Задачи на дигибридное скрещивание

№1. Гетерозиготная по обоим признакам черная мохнатая крольчиха скрещивается с таким же кроликом. Определите генотип и фенотип потомства, если черный цвет доминирует над белым, а мохнатый мех над гладким.

№2. Темноволосая голубоглазая женщина, гомозиготная по двум аллелям, вступила в брак с темноволосым голубоглазым мужчиной, гетерозиготным по первой аллели. Каковы вероятные генотипы детей, если темные волосы и карие глаза – доминантные признаки?

№3. Гомозиготную по обоим признакам темную мохнатую морскую свинку скрестили с белой гладкой свинкой. Определите генотипы и фенотипы первого и второго поколений, если темный и мохнатый мех доминирует над белым и гладким.

№4. Мохнатая белая крольчиха, гетерозиготная по первому признаку, скрещена с таким же кроликом. Определите генотип и фенотип потомства, если мохнатый и черный мех доминирует над гладким и белым мехом.

№5. Гомозиготное по двум признакам растение томата, имеющее шаровидные красные плоды, скрестили с растением, имеющим шаровидные красные плоды, гомозиготным только по первому признаку. Определите генотип и фенотип потомства, если шаровидная форма доминирует над грушевидной, красная окраска – над желтой.

№6. Светловолосый кареглазый мужчина, гетерозиготный по второму признаку, вступил в брак с темноволосой кареглазой женщиной, гетерозиготной по первой аллели. Каковы вероятные генотипы и фенотипы детей, если карие глаза и темные волосы – доминантные признаки?

№7. Гомозиготный по двум признакам желтый гладкий горох скрещен с желтым морщинистым, гетерозиготным по окраске семян горохом. Определите численное соотношение потомства по генотипу и фенотипу.

№8. Тыква с белыми дисковидными плодами, гомозиготная по первому признаку, скрещена с тыквой с белыми дисковидными плодами, гомозиготной по второму признаку, Определите генотип и фенотип потомства, если белая окраска и дисковидная форма – доминантные признаки.

№9. Какого расщепления следует ожидать в потомстве по генотипу и фенотипу, если комолую черную корову, гомозиготную только по окраске шерсти скрестили с таким же быком? (комолость и черный цвет – доминантные признаки).

№10. Тыква с белыми дисковидными плодами, гетерозиготная по окраске и гомозиготная по форме плода скрещена с тыквой, имеющей белые дисковидные плоды, гомозиготной по обоим признакам. Определите генотип и фенотип потомства (белая окраска и дисковидная форма – доминантные признаки).

№11. Гомозиготное по обоим признакам растение томата, дающее шаровидные красные плоды, скрестили с дигетерозиготным растением, дающим такие же плоды. Определите генотип и фенотип потомства, если шаровидная форма и красный цвет доминируют.

№12. Гомозиготная по обоим признакам черная мохнатая морская свинка скрещена с белой гладкошерстной свинкой. Определите генотип и фенотип первого и второго поколений.

№13. Черный мохнатый кролик, гетерозиготный по второму признаку скрещен с белой мохнатой, гомозиготной по второму признаку крольчихой. Определите генотип и фенотип потомства, если мохнатость и черный цвет – доминантные признаки.

№14. Растение гороха, гетерозиготное по форме и окраске семян скрестили с двойным рецессивом. Определите генотип и фенотип потомства.

№15. Черную комолую корову, дигетерозиготную по двум признакам скрестили с гомозиготным красным комолым быком. В каком соотношении произойдет расщепление по генотипу и фенотипу у потомства, если черный цвет и комолость – доминируют?

№16. Красноглазая серая дрозофила, гетерозиготная по второму признаку скрещена с гомозиготной красноглазой черной дрозофилой. В каком численном соотношении ожидается расщепление по генотипу и фенотипу у потомства, если красные глаза и серое тело – доминантные признаки?

№17. Гомозиготного красного комолого быка скрестили с комолой черной коровой, гомозиготной по окраске шерсти. Какое расщепление по генотипу и фенотипу следует ожидать в потомстве, если черная окраска и комолость – доминируют?

№18. У кур белое оперение доминирует над окрашенным, гороховидный гребень над листовидным.

- 1) При скрещивании двух кур, имеющих белую окраску и гороховидный гребень, среди потомков были белые цыплята с листовидным гребнем и окрашенные цыплята с гороховидным гребнем. Определите генотипы родителей и потомства.
- 2) Все цыплята, полученные при скрещивании белой с листовидным гребнем курицы с петухом, имеющим гороховидный гребень и окрашенное оперение, имели белую окраску и гороховидный гребень. Какое потомство можно получить при скрещивании первого поколения между собой?

Методика проведения и оценивания:

Решение задач проводится письменно по пять из каждого раздела.

Критерии оценки решения задач(КРЗ)

- 5 правильных решений - оценка отлично,
- 4 - оценка хорошо,
- 3 - оценка удовлетворительно
- Менее 3 -оценка неудовлетворительно

4. Примерная тематика докладов, сообщений и рефератов

1. «Новые направления в исследованиях физиологии клетки».
2. «Развитие цитопатологии (радиопатологии и вирусной патологии)»
3. «Проблемы пересадки органов и тканей».
4. «Роль гормонов в жизни живых организмов».
5. «Влияние токсических веществ на развитие организма (табачный дым, алкоголь, наркотики)».
6. «Многообразии живой природы».
7. «Роль органических веществ в жизни живых организмов».
8. «Современные теории возникновения жизни на Земле».
9. «История развития биологии».
10. «Редкие и исчезающие виды организмов Ульяновской области».
11. «Вклад советских биологов и медицинских работников в победу».
12. «Виднейшие генетики и селекционеры страны».
13. «Хромосомные болезни и их лечение».
14. «Генная инженерия».
15. «Жизнь и деятельность К. Линнея».
16. «Жизнь и деятельность Ж.Б. Ламарка».
17. «Труды Ж. Кювье и Ж. Де Сент-Илера».
18. «Первые русские эволюционисты (К.Ф. Рулье)».
19. «Ч. Дарвин».
20. «Путешествие Ч. Дарвина на корабле "Бигль».
21. «Микрохирургия как метод изучения клетки».
22. «Получение и использование культуры ткани вне организма».
23. «Клиническая и биологическая смерть организма».
24. «Естественный и искусственный партеногенез».
25. «Мода и здоровье»

Методика проведения и оценивания:

Доклады выполняются в тетради по заданной теме в объеме не более 1 рукописной страницы.

Сообщения в печатном или рукописном виде на листе формата А4 с указанием темы и автора работы.

Рефераты выполняются в соответствии с правилами оформления:

- На листах формата А4, с одной стороны, объем 5-15 страниц
- Основной шрифт Times New Romans 14, кегль 1,5, заголовки 16-18
- Нумерация страниц
- Оформление титульного листа с указанием: учреждения образования, вида работы, учебной дисциплины, темы, автор и руководителя, год.
- Содержание работы: введение, основная часть, заключение, список литературы

Критерии оценки реферативной работы (КР)

Доклады и сообщения оцениваются в зависимости от степени раскрытия вопроса.

Рефераты по следующим критериям:

✓ 5 - выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа международно-политической практики. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно

✓ 4 - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Проявлены исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы

✓ 3 - студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы

✓ 2 - если сочинение представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст, без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок смыслового содержания рассматриваемой проблемы, оформлении работы

5. Темы творческих заданий.

1. Развитие жизни в архее
2. Развитие жизни в протерозое
3. Развитие жизни в палеозое
4. Развитие жизни в мезозое
5. Развитие жизни в кайнозое
6. Основные этапы эволюции человека: австралопитеки
7. Основные этапы эволюции человека: неандертальцы
8. Основные этапы эволюции человека: кроманьонцы

Методика проведения и оценивания:

Для выполнения задания группа разбивается на творческие команды по 5 человек, каждый из которых получает в рамках общей тематики свое личное задание, из которых формируется проект. Личные задания оформляются на отдельных листах. Коммунируются и защищаются вместе публично перед аудиторией.

Личные задания имеют примерную тематику:

- Картинка*
- Текстовая часть или описание*
- Кроссворд по теме из 5 терминов*
- Тестовые задания по теме из 5 вопросов*
- Интересные факты по теме*

Критерии оценки (КТВ)

✓ 5 - Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Студенты знают и владеют навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно

✓ 4 - Работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы

✓ 3 - Понимают базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы

✓ 2 - если сочинение представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст, без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок смыслового содержания раскрываемой проблемы, оформлении работы