

**Департамент образования и науки Тюменской области
ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
УПВ.03. Биология**

Организация – разработчик:

1. ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум»

Разработчик:

1. Караваева Елена Геннадьевна, преподаватель государственного автономного профессионального образовательного учреждения Тюменской области «Тобольский многопрофильный техникум».

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

УПВ. 03 Биология

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебного предмета является частью к программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 36.02.01 Ветеринария.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для специальностей СПО естественнонаучного профиля.

1.2. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы:

Учебный предмет УПВ.03 Биология является учебным предметом из предметной области «Учебные предметы по выбору» ФГОС среднего общего образования.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ООП СПО на базе основного общего образования, учебный предмет УПВ.03 Биология изучается в общеобразовательном цикле учебного ООП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ).

В учебных планах ППССЗ место учебного предмета УПВ.03 Биология – в составе общеобразовательных учебных предметов по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для профессий СПО или специальностей СПО соответствующего профиля профессионального образования.

1.3. Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения учебного предмета:

Содержание программы УПВ.03 Биология направлено на достижение следующих **целей**:

- овладение учащимися знаниями о живой природе, общими методами ее изучения, учебными умениями;
- формирование на базе знаний и умений научной картины мира, как компонента общечеловеческой культуры;
- гигиеническое воспитание и формирование здорового образа жизни в целях сохранения психического, физического и нравственного здоровья человека;
- установление гармоничных отношений учащихся с природой, со всем живым как главной ценностью на Земле.

Освоение содержания учебного предмета УПВ.03 Биология, обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

личностных:

1. сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественнонаучной картине мира;
2. понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
3. способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;
4. владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;
5. способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;

6. готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
7. обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;
8. 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;
9. 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 естественно-научного 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

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебного предмета:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося 198 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 198 часов;
- самостоятельной работы обучающегося - часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ УПВ.03 Биология

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	198
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	198
в т.ч. в форме практической подготовки	
в том числе:	
теория	128
лабораторные работы	42
практические занятия	18
контрольные работы	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
в том числе:	
подготовка рефератов	
подготовка докладов	
подготовка сообщений	
разработка мультимедийных презентаций	
самостоятельное изучение теоретических вопросов	
Итоговая аттестация в форме экзамена (2 семестр)	

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета УПВ.03 Биология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Введение	Содержание учебного материала	2		ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 7 ЛР 1 – ЛР 9
	1 Объект изучения биологии – живая природа. Признаки живых организмов. Многообразие живых организмов	2	1	
	2 Уровневая организация живой природы и эволюция		1	
	3 Общие закономерности биологии		1	
	4 Предмет изучения обобщающего курса «Биология», цели и задачи курса. Изучение основных закономерностей возникновения, развития и существования жизни на Земле и современной ее организации		1	
	5 Роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и в практической деятельности людей		1	
	6 Соблюдение правил поведения в природе, бережное отношение к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охрана		1	
Раздел 1. Основы цитологии		50		
Тема 1.1. Клетка – элементарная единица всех живых организмов	Содержание учебного материала	10		ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ЛР 1 – ЛР 9
	1 Клетка – элементарная живая система всех живых организмов	1	1	
	2 Клетка – основная структурно-функциональная единица всех живых организмов		2	
	3 Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме	2	1	
	4 Дифференцировка клеток	2	1	
	5 Клеточная теория строения организмов	1	2	
	Лабораторная работа № 1 «Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание»	2		
	Виртуальная лабораторная работа № 2 «Изучение разнообразия клеток в многоклеточном организме»	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка докладов по темам: 1. Жизнь и деятельность К. Линнея 2. Жизнь и деятельность Ж.Б.Ламарка 3. История открытия клеточной теории			
Тема 1.2. Химическая организация клетки	Содержание учебного материала	14		ОК 1 ОК 2 ОК 3
	1 Неорганические вещества клетки: вода и минеральные вещества	2		
	2 Белки и их роль в клетке	2	2	

	3	Углеводы и их роль в клетке	2	2	OK 4 OK 5 OK 6 OK 7 OK 8 OK 9 ЛР 1 – ЛР 9
	4	Липиды и их роль в клетке	2	2	
	5	Нуклеиновые кислоты и их роль в клетке	2	2	
	Лабораторная работа № 3 «Изучение химического состава клеток живых организмов»		2		
	Виртуальная лабораторная работа № 4 «Изучение действия желудочного сока на белки, действия слюны – на крахмал»		2		
	Самостоятельная работа обучающихся <u>Подготовка презентационного материала о химических веществах клетки:</u> 1. Жиры 2. Белки 3. Углеводы 4. Нуклеиновые кислоты 5. Вода 6. Минеральные вещества				
Тема 1.3. Строение клетки	Содержание учебного материала		12		OK 1 OK 2 OK 3 OK 4 OK 5 OK 6 OK 7 OK 8 OK 9 ЛР 1 – ЛР 9
	1	Прокариотические и эукариотические клетки	2	1	
	2	Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение		1	
	3	Борьба с вирусными заболеваниями человека и животных	2	2	
	4	Цитоплазма и клеточная мембрана: строение и функции	2	2	
	5	Органоиды клетки (митохондрии, рибосомы, ЭПС, ядро, лизосомы, комплекс Гольджи): строение и функции	2	2	
	Лабораторная работа № 5 «Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений. Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам»		2		
	Практическое занятие № 1 «Изучение строения животной клетки по инструктивным карточкам»		2		
Самостоятельная работа обучающихся <u>Подготовка рефератов:</u> 1. Вирусы как неклеточные формы жизни 2. Вирусные заболевания <u>Подготовка презентационного материала по теме:</u> 1. Вирусные заболевания животных					
Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Содержание учебного материала		14		OK 1 OK 2 OK 3 OK 4 OK 5 OK 6 OK 7 OK 8 OK 9
	1	Пластический обмен	2	2	
	2	Энергетический обмен	2	2	
	3	Строение и функции хромосом	1	1	
	4	ДНК – носитель наследственной информации	2	1	
	5	Репликация ДНК. Ген. Генетический код	1	2	
	6	Биосинтез белка	2	2	
	Практическое занятие № 2 Решение заданий по теме «Биосинтез белка»		2		
	Контрольная работа № 1 по теме «Основы цитологии»		2		

	Самостоятельная работа обучающихся <u>Подготовка сообщений:</u> 1. ДНК – носитель наследственной информации 2. Особенности пластического и энергетического обмена у животных			
Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов		20		
Тема 2.1. Размножение – важнейшее свойство живых организмов	Содержание учебного материала	12		OK 1 OK 2 OK 3 OK 4 OK 5 OK 6 OK 7 OK 8 OK 9 ЛР 1 – ЛР 9
	1 Организм – единое целое. Многообразие организмов	1	1	
	2 Размножение – важнейшее свойство живых организмов	1	1	
	3 Способы полового и бесполого размножения	2	1	
	4 Мейоз	2	2	
	5 Митоз	2	2	
	Лабораторная работа № 6 «Изучение процесса оплодотворения на примере цветковых растений»	2		
	Виртуальная лабораторная работа № 7 «Рассмотрение микропрепаратов с делящимися клетками растений»	2		
Самостоятельная работа обучающихся <u>Подготовка сообщений:</u> 1. Биологическое значение митоза и мейоза 2. Бесполое размножение, его многообразие и практическое использование 3. Половое размножение и его биологическое значение <u>Внеаудиторное практическое занятие:</u> 1. Изучение многообразия одноклеточных и многоклеточных организмов				
Тема 2.2. Индивидуальное развитие организмов	Содержание учебного материала	8		OK 1 OK 2 OK 3 OK 4 OK 5 OK 6 OK 7 OK 8 OK 9 ЛР 1 – ЛР 9
	1 Индивидуальное развитие организма	1	1	
	2 Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития		1	
	3 Постэмбриональное развитие. Причины нарушений в развитии организмов.	2	2	
	4 Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства	1	2	
	5 Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека	2	2	
	Практическое занятие № 3 «Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства»	2		
	Самостоятельная работа обучающихся <u>Подготовка рефератов:</u> 1. Эмбриологические доказательства эволюционного родства животных 2. Биологическое значение метаморфоза в постэмбриональном развитии животных 3. Влияние окружающей среды и ее загрязнения на развитие организмов 4. Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка			
Раздел 3. Основы генетики и селекции		46		

Тема 3.1. Основы генетики	Содержание учебного материала		32		ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ЛР 1 – ЛР 9
	1	Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов	2	1	
	2	Генетическая терминология и символика	1	1	
	3	Законы генетики, установленные Г. Менделем	1	2	
	4	Моногибридное и дигибридное скрещивание	2	2	
	5	Хромосомная теория наследственности	2	1	
	6	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование	2	2	
	7	Значение генетики для селекции, медицины и ветеринарии	2	2	
	8	Наследственные болезни человека, их причины и профилактика	2	2	
	9	Закономерности изменчивости	2	1	
	10	Наследственная или генотипическая изменчивость	2	2	
	11	Модификационная изменчивость	2	2	
	Лабораторная работа № 8 «Анализ модификационной изменчивости на примере растительных организмов»		2		
	Виртуальная лабораторная работа № 9 «Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка их влияния на организм»		2		
Практическое занятие № 4 «Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания»		6			
Практическое занятие № 5 «Решение задач на наследование признаков сцепленных с полом»					
Практическое занятие № 6 «Решение генетических задач на составление родословных»					
Контрольная работа № 2 «Решение генетических задач»		2			
Самостоятельная работа обучающихся					
<u>Подготовка рефератов:</u>					
1. Закономерности фенотипической и генотипической изменчивости					
2. Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение					
3. Роль модификационной изменчивости у животных					
<u>Подготовка докладов:</u>					
1. Драматические страницы в истории развития генетики					
2. Успехи современной генетики в медицине и ветеринарии					
Тема 3.2. Основы селекции	Содержание учебного материала		14		ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9 ЛР 1 – ЛР 9
	1	Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор	2	2	
	2	Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов	2	1	
	3	Биотехнология, ее достижения и перспективы развития	1	2	
	4	Генетика – теоретическая основа селекции	1	1	
	5	Одомашнивание животных и выращивание культурных растений – начальные этапы селекции	1	2	
	6	Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений	1	1	

	Практическое занятие № 7 «Применение генетических законов в селекции»	2		
	Виртуальная лабораторная работа № 10 «Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора»	2		
	Контрольная работа № 3 «Биологические термины»	2		
	Самостоятельная работа обучающихся <u>Подготовка рефератов:</u> 1. Центры многообразия и происхождения культурных растений 2. Центры многообразия и происхождения домашних животных 3. Значение изучения предковых форм для современной селекции 4. История происхождения отдельных сортов культурных растений <u>Подготовка презентационного материала:</u> 1. Разнообразие пород собак 2. Разнообразие пород кошек 3. Разнообразие пород крупного рогатого скота 4. Разнообразие пород свиней 5. Экзотические домашние животные			
Раздел 4. Эволюционное учение		24		
Тема 4.1. История развития эволюционных идей	Содержание учебного материала	6		OK 1
	1 История развития эволюционных идей	1	1	OK 2
	2 Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии	2	1	OK 3
	3 Эволюционное учение Ч. Дарвина	2	1	OK 7
	4 Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира. Синтетическая теория эволюции	1	1	OK 8
	Самостоятельная работа обучающихся <u>Подготовка докладов:</u> 1. История развития эволюционных идей до Ч.Дарвина 2. «Система природы» К.Линнея и ее значение для развития биологии 3. Эволюционные идеи Ж.Б.Ламарка и их значение для развития биологии 4. Предпосылки возникновения эволюционной теории Ч.Дарвина <u>Подготовка реферата:</u> Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции			
Тема 4.2. Движущие силы эволюции	Содержание учебного материала	4		OK 1
	1 Движущие силы эволюции	2	1	OK 2
	2 Естественный отбор и его формы	2	2	OK 3
	Самостоятельная работа обучающихся <u>Подготовка сообщений:</u> 1. Роль естественного отбора в стабилизации видов 2. Формы естественного отбора			OK 4 OK 5 OK 6 OK 7
Тема 4.3. Микроэволюция	Содержание учебного материала	6		OK 8
	1 Современные представления о видообразовании (С.С. Четвериков, И.И. Шмальгаузен)	2	1	OK 9
	2 Концепция вида, его критерии		2	ЛР 1 – ЛР 9

	3	Популяция – структурная единица вида и эволюции	2	2	
		Виртуальная лабораторная работа № 11 «Описание особей одного вида по морфологическому критерию»	2		
Тема 4.4. Макроэволюция	Содержание учебного материала		8		
	1	Макроэволюция. Доказательства эволюции	2	1	
	2	Причины вымирания видов	2	1	
		Виртуальная лабораторная работа № 12 «Выявление изменчивости у особей одного вида»	2		
		Контрольная работа № 4 по теме «Эволюционное учение»	2		
Раздел 5. История развития жизни на земле			8		
Тема 5.1. История развития жизни на земле	Содержание учебного материала		8		OK 3 OK4
	1	Гипотезы происхождения жизни	1	1	
	2	Краткая история развития органического мира	2	1	
	3	Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Современные гипотезы о происхождении человека	1	1	
	4	Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека	1	1	
	5	Единство происхождения человеческих рас	1	1	
		Виртуальная лабораторная работа № 13 «Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека»	2		
		Самостоятельная работа обучающихся <u>Подготовка рефератов:</u> 1. Принципы и закономерности развития жизни на Земле 2. Ранние этапы развития жизни на Земле 3. Причины и возможная история выхода на сушу растений и животных 4. Эволюция приматов и этапы эволюции человека 5. Современный этап развития человечества. Человеческие расы. Опасность расизма <u>Внеаудиторное практическое занятие</u> 1. «Приспособление организмов к разным средам обитания (к водной, наземно-воздушной, почвенной)»			
Раздел 6. Основы экологии			44		
Тема 6.1. Основные понятия экологии	Содержание учебного материала		30		OK 1 OK 2 OK 3 OK 4 OK 5 OK 6 OK 7 OK 8 OK 9 ЛР 1 – ЛР 9
	1	Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой	2	1	
	2	Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Экологические системы	2	2	
	3	Видовая и пространственная структура экосистем	2	1	
	4	Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах	2	2	
	5	Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм	2	2	
	6	Искусственные сообщества – агроэкосистемы и урбоэкосистемы	2	2	

	Практическое занятие № 8 «Решение экологических задач»	2			
	Виртуальная лабораторная работа № 14 «Составление схем передачи вещества и энергии в экосистеме» Виртуальная лабораторная работа № 15 «Пищевые цепи» Виртуальная лабораторная работа № 16 «Изучение приспособленности организмов к среде обитания» Виртуальная лабораторная работа № 17 «Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум)» Виртуальная лабораторная работа № 18 «Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем» Виртуальная лабораторная работа № 19 «Оценка качества окружающей среды» Виртуальная лабораторная работа № 20 «Многообразие связей в биогеоценозе»	14			
	Контрольная работа № 5 по теме «Основы экологии»	2			
	Самостоятельная работа обучающихся <u>Подготовка рефератов:</u> 1. Различные экологические пирамиды и соотношения организмов на каждой их ступени 2. Пути повышения биологической продуктивности в искусственных экосистемах. <u>Внеаудиторное практическое занятие:</u> 1. «Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности»				
	Тема 6.2. Биосфера – глобальная экосистема	Содержание учебного материала	14		
	1	Изменения в биосфере	1	2	
	2	Последствия деятельности человека в окружающей среде. Глобальные экологические проблемы и пути их решения	2	2	
3	Воздействие производственной деятельности в области своей будущей профессии на окружающую среду	1	2		
4	Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы	1	2		
5	Правила поведения людей в окружающей природной среде	1	1		
6	Биосфера – глобальная экосистема	2	2		
7	Учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере	1	1		
8	Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере	1	1		
	Практическое занятие № 9 «Решение экологических задач»	2			
	Виртуальная лабораторная работа № 21 «Анализ экологических проблем»	2			
	Самостоятельная работа обучающихся <u>Подготовка рефератов:</u> 1. Причины и границы устойчивости биосферы к воздействию деятельности людей 2. Опасность глобальных нарушений в биосфере. Озоновые «дыры», кислотные дожди, смоги и их предотвращение				
				OK 1 OK 6 OK 7 OK 8 OK 9	

	3. Экологические кризисы и экологические катастрофы. Предотвращение их возникновения				
Раздел 7. Бионика			4		
Тема 7.1. Бионика	Содержание учебного материала		4		ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6 ОК 7 ОК 8 ОК 9
	1	Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики, рассматривающее особенности морфофизиологической организации живых организмов и их использование для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами	2	1	
	2	Принципы и примеры использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растений и животных.	2	1	
	Самостоятельная работа обучающихся <u>Подготовка рефератов:</u> 1. Принципы использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации растительных организмов 2. Принципы использования в хозяйственной деятельности людей морфофункциональных черт организации животных организмов				
Всего	Обязательная аудиторная учебная нагрузка		198		
	Самостоятельная работа обучающегося		-		
	Максимальная учебная нагрузка		198		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА УПВ.03 Биология

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебного предмета требует наличия учебного кабинета «Химия и Биология»

Оборудование учебного кабинета:

Рабочее место преподавателя – 1 шт.

Рабочее место обучающихся – 15 шт.

1. Компьютерный стол
2. Шкафы книжные
3. Доска
4. Стенды

Технические средства обучения:

- Автоматизированное рабочее место преподавателя;
- экран;
- Проектор;
- Принтер;
- Акустическая система.

Учебно – методический комплекс;

Таблицы по темам:

1. Критерии вида.
2. Популяции.
3. Искусственный отбор.
4. Борьба за существование.
5. Естественный отбор.
6. Приспособляемость организмов.
7. История развития жизни на Земле.
8. Этапы становления человека.
9. Доказательства происхождения человека от животных.
10. Растительная и животная клетки.
11. Строение растительной клетки.
12. Вирусы.
13. Белки.
14. Нуклеиновые кислоты.
15. АТФ
16. Биосинтез белка.
17. Фотосинтез.
18. Деление клетки.
19. Оплодотворение.
20. Индивидуальное развитие организма.
21. Моногибридное скрещивание.
22. Дигибридное скрещивание.
23. Генетика пола.
24. Формы изменчивости.
25. Центры многообразия и происхождения домашних растений.
26. Полиплоидия.
27. Работы И.В. Мичурина.
28. Биогеоценоз дубравы.
29. Биогеоценоз водоема
30. Биосфера
31. Биомасса суши и океана

Аудиовизуальные средства

1. DVD: «Общая биология. Цитология»
2. DVD: «Природа России»

Гербарные материалы:

1. изменчивость
2. искусственный отбор
3. ароморфоз
4. идиоадаптация
5. дегенерация
6. фенотип, генотип
7. полиплоидия
8. отдаленная гибридизация

Муляжи:

1. Полиплоидная сахарная свекла и огурцы.
2. Сорты помидор.
3. Сорты яблонь и груш.
4. Отдаленная гибридизация.

Аудиовизуальные средства:

1. Школьный химический эксперимент. Органическая химия 1 часть.
2. Школьный химический эксперимент. Органическая химия 2 часть.
3. Школьный химический эксперимент. Органическая химия 3 часть.
4. Школьный химический эксперимент. Органическая химия 4 часть.
5. Школьный химический эксперимент. Органическая химия 5 часть.
6. Школьный химический эксперимент. Неорганическая химия 1 часть. Углерод и кремний.
7. Школьный химический эксперимент. Неорганическая химия 2 часть. Металлы главных подгрупп.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Константинов В.М. Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ В.М. Константинов, А.Г. Резанов, Е.О. Фадеева; под ред. В.М. Константинова. - 8-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия", 2019.- 336 с.

Дополнительные источники:

2. Константинов В. М. Биология для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В. М. Константинов, А. Г. Резанов, Е. О. Фадеева; под ред. В. М. Константинова. - М.: Издательский центр "Академия", 2015
3. Мустафин, А.Г. Биология: учебник / Мустафин А.Г., Захаров В.Б. — Москва: КноРус, 2020. — 423 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07514-2. — URL: <https://book.ru/book/932501> — Текст: электронный.
4. Мамонтов, С.Г. Общая биология.: учебник / Мамонтов С.Г., Захаров В.Б. — Москва: КноРус, 2020. — 323 с. — (СПО). — ISBN 978-5-4- 1 экз.06-07702-3. — URL: <https://book.ru/book/933564> — Текст: электронный
5. Колесников, С.И. Общая биология.: учебное пособие / Колесников С.И. — Москва: КноРус, 2020. — 287 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07383-4. — URL: <https://book.ru/book/932113> — Текст: электронный .
6. Беляев Д.К. «Общая биология».- М.: Просвещение, 2006.

7. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лощина Е.Н. Общая биология. 10 кл. Учебник. – М., 2002.
8. Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лощина Е.Н. Общая биология. 11 кл. Учебник. – М., 2002.

Интернет-ресурсы:

9. <http://www.openclass.ru/sub/%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F> – Интернет – ресурсы по биологии
10. <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F> - Википедия
11. <http://dmsuslin.narod.ru/club-licey11.htm> - Презентации по биологии
12. <http://www.openclass.ru/node/65128> - экология
13. <http://www.openclass.ru/node/26971> - Бесполое размножение организмов
14. <http://www.openclass.ru/node/218597> - Основные положения теории Дарвина
15. <http://www.openclass.ru/node/202493> - Абиотические факторы (презентация)
16. <http://www.openclass.ru/node/176415> - Углеводы
17. <http://www.openclass.ru/node/118390> - Решение генетических задач
18. <http://humbio.ru/> - База знаний по биологии человека
19. www.sbio.info - Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека
20. www.window.edu.ru - Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии
21. www.5ballov.ru/test - Тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии
22. www.vspu.ac.ru/deold/bio/bio.htm - Телекоммуникационные викторины по биологии — экологии на сервере Воронежского университета
23. www.biology.ru - Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, On-line тесты
24. www.informika.r - Электронный учебник, большой список интернет-ресурсов

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА УПВ.03 Биология

4.1. Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знать: - роль и место биологии в современной научной картине мира	устный опрос
- роль биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач	экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ
- основополагающие понятия и представления о живой природе, ее уровневой организации и эволюции	экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ; тестирование; устный опрос
- биологическую терминологию и символику	экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ; тестирование; устный опрос

Уметь: - владеть основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений	практическая работа; лабораторная работа; контрольная работа; самостоятельная работа
- пользоваться биологической терминологией и символикой	практическая работа лабораторная работа контрольная работа самостоятельная работа
- проводить наблюдения;	практическая работа лабораторная работа
- выявлять и оценивать антропогенные изменения в природе	практическая работа лабораторная работа
- объяснять результаты биологических экспериментов	практическая работа контрольная работа самостоятельная работа
- решать элементарные биологические задачи	практическая работа лабораторная работа контрольная работа, самостоятельная работа
- формировать собственную позицию по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.	практическая работа лабораторная работа

4.2. Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по предмету.

Задания по теме «Биосинтез белка»

1. Участок ДНК животных содержит последовательно расположенные нуклеотиды: А – А – Г – Т – Г – Т – Г – А – Ц – Т – Т – А. Укажите аминокислотный состав белковой цепи, соответствующий этому участку ДНК.
(2 балла)
2. Одна из цепочек молекулы ДНК кошки имеет такую последовательность нуклеотидов: А -Г -Т -А- Ц-Ц -Г -А- Т- А -Ц -Т -Ц-Г -А -Т -Т- Т ...
Какую последовательность нуклеотидов имеет вторая цепочка той же молекулы?
(2 балла)
3. Молекула ДНК обезьяны распалась на две цепочки. Одна из них имеет строение: Т-А-Г-А-Ц-Т-Г-Г-Т-А-Ц-А-Ц-Г-Т-Г-Г-Т-Г-А... Какое строение будет иметь вторая молекула, когда указанная цепочка достроится до полной двухцепочечной молекулы ДНК?
(2 балла)
4. Одна из цепей белка инсулина быка начинается со следующих аминокислот: фенилаланин – валин – аспарагин – глутаминовая кислота – гистидин – лейцин. Напишите последовательность нуклеотидов в начале участка молекулы ДНК, хранящего информацию об этом белке.
(3 балла)

5. Укажите последовательность мономеров участка молекулы ДНК, кодирующий участок молекулы животного белка глюкагона (белковый гормон, вырабатываемый поджелудочной железой), в котором аминокислоты следуют друг за другом в таком порядке: треонин – серин - аспарагин – тирозин – серин – лизин – тирозин.
(3 балла)
6. Цепочка аминокислот животного белка рибонуклеазы имеет следующее начало: лизин – глутамин – треонин – алаин – аланин – аланин – лизин ... С какой последовательности нуклеотидов начинается ген, соответствующий этому белку?
(3 балла)
7. Определите порядок следования друг за другом аминокислот в участке молекулы белка домашнего кролика, если известно, что он кодируется такой последовательностью нуклеотидов ДНК: Т – Г – А – Т – Г – Ц – Г – Т – Т – А – Т – Т – Г – Ц – Г – Ц. Как изменится ответ, если химическим путем из молекулы ДНК будут удалены девятый и двенадцатый нуклеотиды?
(4 балла)
8. Какая последовательность аминокислот кодируется такой последовательностью нуклеотидов ДНК: Ц-Ц-Т-А-Г-Т-Г-Т-Г-А-А-Ц-Ц-А-Г. Какой станет последовательность аминокислот, если между шестым и седьмым нуклеотидами вставить тимин?
(4 балла)

Контрольная работа по теме «Основы цитологии»

Часть А

Выберите и запишите один правильный ответ из предложенных вариантов ответа.

(Каждый правильный ответ части А оценивается по 2 балла)

1. Цитология изучает:
 - А) Жизнь животных;
 - Б) Ткани растений;
 - В) Строение и жизнедеятельность клетки;
 - Г) Системы органов живых организмов.
2. Рибосомы синтезируют:
 - А) Белки
 - Б) Углеводы
 - В) Жиры
 - Г) Нуклеиновые кислоты
3. Клеточная теория была сформулирована:
 - А) М. Ломоносовым.
 - Б) Мечниковым.
 - В) Т.Шванном.
 - Г) А. Левенгуком.
4. Клетка костной ткани человека содержит:
 - А) Вода - 80%
 - Б) Вода - 5%
 - В) Вода - 20%
 - Г) Вода - 50%.
5. В состав клетки НЕ входят:
 - А) Углеводы
 - Б) Азот
 - В) Бензин
 - Г) Вода

6. Свойствами воды в клетке НЕ являются:

- А) Теплоемкость
- Б) Теплопроводность
- В) Вода-источник энергии
- Г) Вода-растворитель.

7. Функцией углеводов Не является:

- А) Энергетическая
- Б) Запасающая
- В) Строительная
- Г) Ферментативная.

8. АТФ – основной источник..... в клетке.

- А) Строительного материала
- Б) Воды
- В) Энергии
- Г) Кальция.

9. Клеточные включения - это.....

- А) Рибосомы
- Б) Хромосомы
- В) Скопления химических веществ.
- Г) Центриоли.

10. Органоиды клетки:

- А) Ядро
- Б) Белки
- В) Минеральные соли.
- Г) Вода.

11. Растительная клетка НЕ содержит:

- А) Вакуоль
- Б) Комплекс Гольджи
- В) Ядро
- Г) Центриоли

12. Функции митохондрий

- А) Синтез АТФ
- Б) Синтез белка
- В) Синтез углеводов
- Г) Синтез жиров.

Часть Б

13. Найдите ошибки в отобранных признаках растительной и животной клеток:

А) Растительная клетка:

- 1. Гетеротрофное питание
- 2. Автотрофное питание
- 3. Фотосинтез

Б) Животная клетка:

- 1. Гетеротрофное питание
- 2. Автотрофное питание
- 3. Фотосинтез

(3 балла)

14. Установите соответствие неорганических веществ с их функциями в клетке:

Свойства неорганических веществ

- А) Создание тургорного давления
- Б) Создание опорных структур клетки.
- В) Раздражимость клетки
- Г) Материал для синтеза органических веществ.

Неорганические вещества клетки

- 1. Соединения азота, фосфора, кальция.
- 2. Вода.
- 3. Катионы-калия, натрия, кальция, магния; анионы- хлора, фосфорной кислоты, азотной кислоты)
- 4. Ионы железа, цинка.

(4 балла)

15. Установите соответствие между органическими веществами и их функциями:

Функции органических веществ

Органические вещества

А) Энергетическая

Б) Строительная

В) Запасающая

В) Защитная

Г) Ферментативная

Д) Передача наследственной информации

1. Углеводы

2. Жиры

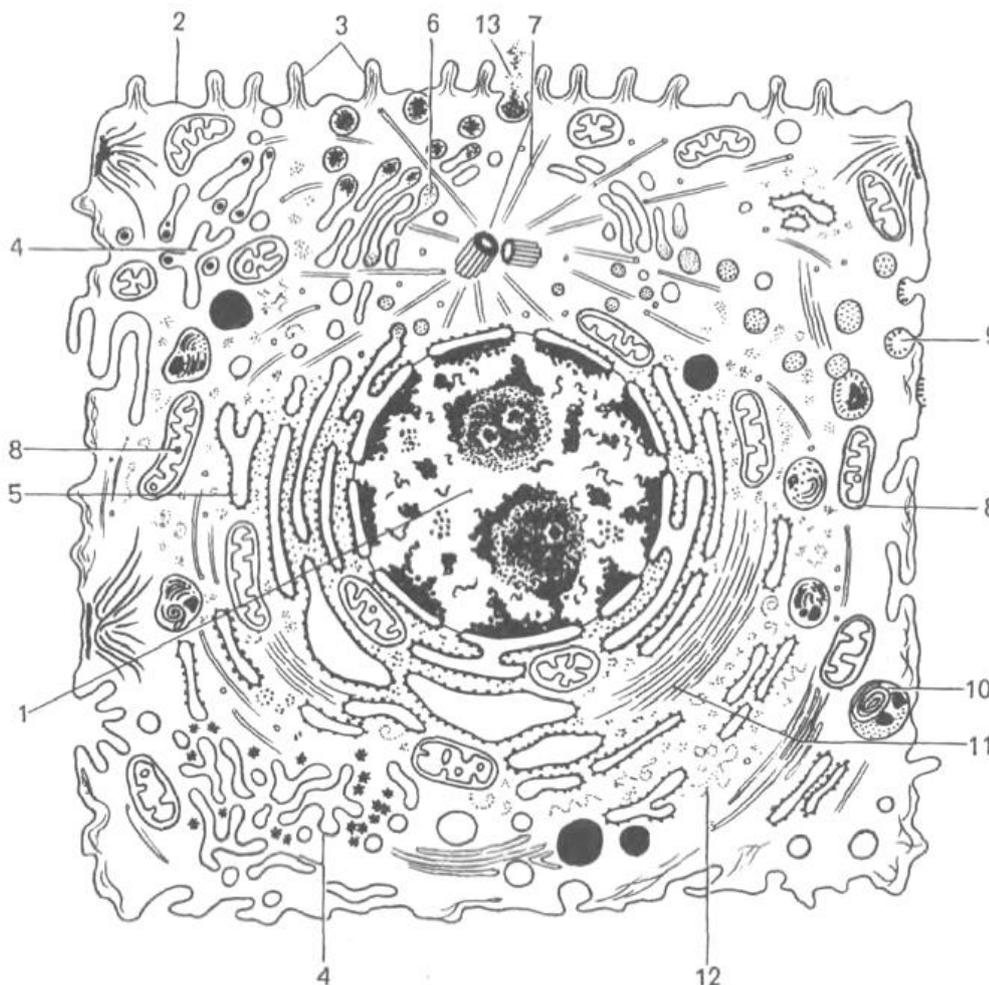
3. Белки

4. Нуклеиновые кислоты

(4 балла)

Часть С

Назовите органоиды, указанные под цифрами 1 – 6.



(за каждое правильное название структурного компонента по 1 баллу)

Контрольная работа по теме «Основы селекции»

Часть А

Выберите и запишите правильные ответы на вопросы:

(За каждый правильный ответ 2 балла)

1. Центром происхождения культурных растений Н. И. Вавилов считал районы, где:

1) обнаружено наибольшее генетическое разнообразие по данному виду растений

2) обнаружена наибольшая плотность произрастания данного вида

3) впервые выращен данный вид растений человеком

- 4) *ни один ответ не верен*
2. Близкородственное скрещивание применяют с целью:
 - 1) *усиления гомозиготности признака*
 - 2) *усиления жизненной силы*
 - 3) *получения полиплоидных организмов*
 - 4) *ни один ответ не верен*
3. Самооплодотворение у культурных растений в ряду поколений приводит к:
 - 1) *повышению продуктивности*
 - 2) *понижению продуктивности*
 - 3) *повышению изменчивости*
 - 4) *понижению изменчивости*
4. Метод ментора в селекции растений применяют с целью:
 - 1) *закаливания*
 - 2) *акклиматизации*
 - 3) *усиления доминантности признака*
 - 4) *верны все ответы*
5. Переносчиками "чужих" генов в генной инженерии являются:
 - 1) *вирусы*
 - 2) *плазмиды*
 - 3) *бактерии*
 - 4) *верны все ответы*
6. Учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений разработал
 - 1) *Ч.Дарвин*
 - 2) *Г.Мендель*
 - 3) *Н.И.Вавилов*
 - 4) *И.В.Мичурин*
7. В селекции растений самоопыление в основном применяют для:
 - 1) *перевода у гибридов генов в гомозиготное состояние*
 - 2) *повышения жизнеспособности у гибридов*
 - 3) *перевода у гибридов генов в гетерозиготное состояние*
 - 4) *появления у гибридов новых наследственных признаков*
8. В селекции растений бесплодие межвидовых гибридов преодолевают при помощи
 - 1) *самопыления*
 - 2) *полиплоидии*
 - 3) *отдаленной гибридизации*
 - 4) *межлинейной гибридизации*
9. Полиплоидию активно применяют в селекции:
 - 1) *растений*
 - 2) *животных*
 - 3) *бактерий*
 - 4) *вирусов*
10. В селекции микроорганизмов для получения высокопродуктивных рас бактерий и грибов в основном применяют
 - 1) *близкородственное скрещивание*
 - 2) *искусственный мутагенез и отбор*
 - 3) *отбор и отдаленную гибридизацию*
 - 4) *отбор и межлинейную гибридизацию*
11. В селекции растений много высокопродуктивных сортов плодовых деревьев и кустарников вывел
 - 1) *В.Н.Ремесло*
 - 2) *Н.И.Вавилов*
 - 3) *И.В.Мичурин*

4) П.П.Лукьяненко

12. В селекции животных отдаленную гибридизацию в основном применяют для

- 1) получения плодовитых межвидовых гибридов
- 2) преодоления бесплодия у межвидовых гибридов
- 3) повышения плодовитости у существующих пород
- 4) получения эффекта гетерозиса у бесплодных гибридов

13. Центр происхождения кофе:

- 1) Средиземноморский;
- 2) Эфиопский (Африканский);
- 3) Центральноамериканский;
- 4) Южноамериканский (Андийский).

14. Родина винограда, оливкового дерева, льна находится в:

- 1) Передней Азии;
- 2) Средней Азии;
- 3) Средиземноморье;
- 4) Африке.

15. Европейско-Сибирское происхождение имеет:

- 1) пшеница;
- 2) томат;
- 3) табак;
- 4) крыжовник.

16. Гибрид пшеницы с рожью — тритикале был получен методом:

- 1) близкородственного скрещивания;
- 2) искусственного мутагенеза;
- 3) отдаленной гибридизации;
- 4) межсортового скрещивания.

17. Однородная группа животных, обладающих наследственно закрепленными, хозяйственно значимыми признаками, называется:

- 1) сортом;
- 2) видом;
- 3) штаммом;
- 4) породой.

18. Биотехнология основана:

- 1) на изменении генетического аппарата клеток
- 2) воздействие на клетки мутагена
- 3) создание искусственных моделей клеток
- 4) клонирование клеток

19. Близкородственное скрещивание животных можно отнести к:

- 1) массовому отбору
- 2) индивидуальному отбору
- 3) полиплоидии
- 4) искусс

20. Великий селекционер И.В. Мичурин занимался выведением:

- 1) пород
- 2) сортов
- 3) грибов
- 4) штампов

Часть Б

Допишите понятие, соответствующее данному определению:
(За каждое правильное понятие 3 балла)

21. Явление, при котором происходит многократное увеличение количества хромосом в геноме, называется
22. Искусственно созданная человеком совокупность особей животных одного вида, характеризующаяся определенными наследственными особенностями -.....
23. Главная движущая сила в образовании новых пород животных и сортов растений, приспособленных к интересам человека -
24. Контролируемый человеком процесс возникновения мутаций, успешно применяемый в селекции растений и микроорганизмов
25. Наука о выведении новых групп живых организмов

Контрольная работа по теме «Решение генетических задач»

Вариант - 1

1. Определите число типов гамет у организма с генотипом AaBBCc. **(2 балла)**
2. Скрестили высокие растения с низкими растениями. В F₁ — все растения среднего размера. Какое будет F₂? **(3 балла)**
3. Скрестили черного безрогую быка с белой рогатой коровой. В F₁ получили 25% черных безрогих, 25% черных рогатых, 25% белых рогатых и 25% белых безрогих. Объясните это расщепление, если черный цвет и отсутствие рогов — доминантные признаки. **(4 балла)**
4. Голубоглазый брюнет женился на кареглазой блондинке. Какие могут родиться дети, если оба родителя гетерозиготны? **(3 балла)**
5. У матери и у отца 3 группа крови (оба родителя гетерозиготны). Какая группа крови возможна у детей? **(3 балла)**
6. Голубоглазая женщина с 3 группой крови (ее родители имели третью группу крови) вышла замуж за кареглазого мужчину со 2 группой крови (его отец имел голубые глаза и первую группу крови). Какие могут родиться дети? **(4 балла)**
7. Скрестили растения земляники с красными плодами и длинночерешковыми листьями с растениями земляники с белыми плодами и короткочерешковыми листьями. Какое может быть потомство, если красная окраска и короткочерешковые листья доминируют, при этом оба родительских растения гетерозиготны? **(4 балла)**

Контрольная работа по теме «Эволюционное учение»

Вариант I

Блок А. Из предложенных вариантов ответа выберите один верный.

1. **Теория Дарвина:** 1)отвергает биологическую целесообразность приспособлений 2)признает абсолютную биологическую целесообразность 3)признает относительную биологическую целесообразность 4)отстаивает наследование приобретенных признаков
2. **Популяция будет эволюционировать, если:** 1)ее численность будет постоянной 2)не будет мутационного процесса 3)будут происходить мутации генов 4)нет возможностей для свободного скрещивания

- 3. Примером внутривидовой борьбы за существование является:** 1)повилика, растущая на других растениях 2)сурепка на пшеничном поле 3)клубеньковые бактерии на корнях бобовых 4)венерина мухоловка, поймавшая муху
- 4. Гомологичные органы:**1)сходны по функциям и различны по происхождению 2)различны по функциям, но имеют общее происхождение 3)сходны и по функциям, и по происхождению 4)различны и по функциям, и по происхождению
- 5. Вид — это:** 1)категория, не существующая в природе, но принятая ученым 2)реально существующая группа изменяющихся со временем организмов 3)категория реально существующих, неизменяемых организмов 4)группа различных по строению особей, занимающих определенную территорию
- 6. Из перечисленных организмов быстрее будет эволюционировать:** 1)гаплоидный трутень 2)гомозиготная по многим аллелям линия гороха 3)гетерозиготная по многим аллелям популяция овса 4)популяция самок тутового шелкопряда
- 7. Историческое развитие организмов называется:** 1)онтогенез 2)гаметогенез 3) овогенез 4) филогенез
- 8. Ароморфозом считается возникновение:** 1)покровительственной окраски 2)схожести неядовитого вида с ядовитым 3)длинных корней у пустынных растений 4) четырехкамерного сердца у птиц
- 9. Дегенерацией считается:** 1)приспособленность бактерий к жизни в горячих источниках 2)менее развитый мозжечок земноводных по сравнению с птицами 3)утрата органов чувств у паразитических червей 4)утрата ящерицей хвоста
- 10. движущая форма естественного отбора направлена на:** 1)сохранение старых приспособлений в изменяющихся условиях среды 2)отсев новых признаков в стабильных условиях среды 3)отбор новых признаков в изменяющихся условиях среды 4)отбор новых признаков в стабильных условиях среды
- 11. Одним из важнейших критериев возникновения нового вида является:** 1)изолированность двух групп организмов 2)родство с предками 3)приспособленность к условиям среды 4)генетический барьер между организмами
- 12. Естественный отбор действует эффективнее в условиях:** 1)однообразного генофонда популяции 2)стабильного возрастного состава 3)разнообразного генофонда популяции 4)отсутствия мутаций
- 13. Минимальной эволюционирующей единицей является:** 1) сообщество 2)вид 3) особь 4)популяция
- 14. Экологический критерий вида заключается в том, что особи, принадлежащие к одному виду:** 1)имеют сходное строение 2)обитают на общей территории 3)ведут сходный образ жизни в близких условиях среды 4)схожи по физиологическим особенностям жизнедеятельности
- 15. Естественный отбор, действующий в неизменных условиях среды, называется:** 1)искусственным 2)дизруптивным 3)движущим 4)стабилизирующим
- 16. Процесс видообразования в дикой природе:** 1)происходит всегда 2)в настоящее время не происходит из-за действия антропогенных факторов 3)не происходит с конца XX в. из-за отсутствия свободных экологических ниш 4)начал происходить только под действием человека
- 17. Географический критерий вида заключается в том, что особи, принадлежащие к одному виду:** 1)похожи друг на друга по внешнему строению 2)ведут сходный образ жизни в близких условиях среды 3)обитают на общей территории 4)схожи по физиологическим особенностям жизнедеятельности
- 18. Направляющим фактором эволюционного процесса является:**1)дрейф генов 2)колебание численности популяций 3)естественный отбор 4)мутационный процесс

19. Многообразие видов живых организмов является результатом: 1) активного мутационного процесса 2) эволюции 3) межвидовой борьбы 4) комбинативной изменчивости

20. Примером идиоадаптации является: 1) редукция органов зрения у крота 2) возникновение фотосинтеза у бактерий 3) разнообразие форм конечностей позвоночных 4) оседлый образ жизни многих кишечнополостных

21. В природных условиях особи различных популяций одного вида 1) никогда не скрещиваются 2) скрещиваются гораздо реже, чем особи одной популяции данного вида 3) скрещиваются так же часто, как и особи одной популяции данного вида 4) при скрещивании не дают плодовитого потомства

22. Колебания численности особей популяции называются: 1) мутациями 2) модификациями 3) популяционными волнами 4) естественным отбором

23. Приспособленность помогает организму выжить только в тех условиях существования, в которых она сформировалась, поэтому приспособленность организмов называют: 1) неполной 2) частичной 3) временной 4) относительной

24. Происходящие в популяциях эволюционные процессы, приводящие к появлению новых видов, называются: 1) микроэволюцией 2) макроэволюцией 3) межвидовой борьбой 4) внутривидовой борьбой

25. Утрата зрения у животных, обитающих под землей, является примером: 1) ароморфоза 2) идиоадаптации 3) дегенерации 4) биологического регресса

26. Материалом для естественного отбора является: 1) наследственная изменчивость 2) модификационная изменчивость 3) приспособленность популяций к среде обитания 4) многообразие видов

27. Приспособленность является результатом: 1) модификационной изменчивости 2) естественного отбора и сохранения особей с полезными признаками 3) увеличения численности гомозигот в популяции 4) близкородственного скрещивания

28. Какой критерий вида обуславливает различие в форме кроны и высоты сосны обыкновенной, выросшей в лесу и на поле? 1) морфологический 2) генетический 3) географический 4) экологический

29. Роль рецессивных мутаций в эволюции состоит в том, что они 1) проявляются в первом поколении; 2) ведут к ароморфозам; 3) являются скрытым резервом наследственной изменчивости; 4) затрагивают гены соматических клеток

30. Интенсивность размножения и ограниченность ресурсов для жизни организмов является причиной: 1) естественного отбора; 2) дрейфа генов; 3) формирования приспособленности; 4) борьбы за существование.

31. Сохранению признаков вида в природе способствует: 1) изменчивость 2) наследственность 3) мутагенез 4) метаболизм

Блок В.

В 1. Выберите три примера идиоадаптаций. А) Появление ловчих органов у насекомоядных растений Б) Появление окраски тигра у зебры В) Возникновение легочного дыхания у земноводных Г) Возникновение пятипалых конечностей у животных Д) Способность моллюсков выпускать облако чернильной жидкости Е) Возникновение полиплоидных форм картофеля

В 2. Какие из перечисленных ароморфозов произошли до выхода растений на сушу: 1) возникновение семенного размножения 2) возникновение фотосинтеза 3) возникновение полового размножения 4) возникновение проводящих тканей 5) появление разделения на корень, стебель и лист б) появление многоклеточности

В 3. Установите соответствие между причиной видообразования и его способом.

Причины: А) расширение ареала исходного вида Б) стабильность ареала исходного вида; В) разделение ареала вида естественными преградами (реки, горы и др.) Г) разделение

ареала искусственными преградами (железные дороги и т.п.) Д) многообразие местообитаний в пределах стабильного ареала

Способ видообразования: 1) географическое 2) экологическое

В 4. Установите последовательность действия движущих сил эволюции в популяции растений, начиная с мутационного процесса. А) борьба за существование Б) размножение особей с полезными изменениями В) появление в популяции разнообразных наследственных изменений Г) преимущественное сохранение особей с полезными в данных условиях среды наследственными изменениями Д) закрепление приспособленности к среде обитания

Блок С.

Дайте развернутый ответ на вопрос.

С1. Почему у отдельных людей появляются атавизмы?

С2. На выходах известняка в степи живет популяция саранчи с преобладанием особей белого цвета. Рядом построили дорогу для грузовиков с интенсивным движением. Какие изменения и почему могут происходить в популяции?

Контрольная работа по теме «Основы экологии»

Часть А.

Выберите и запишите один правильный ответ

А1. В желудке и кишечнике жвачных млекопитающих постоянно обитают бактерии, вызывающие брожение. Это является примером:

А) хищничества Б) паразитизма В) комменсализма Г) симбиоза

А2. Отношения «паразит-хозяин» состоит в том, что паразит:

А) не оказывает существенного влияния на хозяина Б) всегда приводит хозяина к смерти В) приносит определенную пользу хозяину Г) приносит вред, но лишь в некоторых случаях приводит к скорой гибели хозяина

А3. Хищники в природном сообществе:

А) уничтожают популяцию жертв Б) способствуют росту популяции жертв В) оздоравливают популяцию жертв и регулируют ее численность Г) не влияют на численность популяции жертв

А4. Популяцию характеризуют следующие свойства:

А) рождаемость, смертность Б) площадь территории В) распределение в пространстве Г) среда обитания, условия жизни

А5. Заяц-беляк и заяц-русак, обитающие в одном лесу, составляют:

А) одну популяцию одного вида Б) две популяции одного вида В) две популяции двух видов Г) одну популяцию двух видов

А6. Показателем процветания популяций в экосистеме служит:

А) связь с другими популяциями Б) связь между особями популяций В) их высокая численность Г) колебания численности популяций

А7. Истребление хищниками больных и ослабленных животных способствует тому, что численность популяций жертв:

А) сокращается Б) увеличивается В) изменяется по сезонам года Г) поддерживается на определенном уровне

А8. Примером природной экосистемы служит:

А) пшеничное поле Б) оранжерея В) дубрава Г) теплица

А9. Наибольшее число видов характерно для экосистемы:

А) березовой рощи Б) экваториального леса В) ельника Г) тайги

А10. Азотфиксирующие бактерии относятся:

А) к продуцентам Б) консументам 1 порядка В) консументам 2 порядка Г) редуцентам

Часть В

В 1. Составьте пищевую цепь и определите консумента второго порядка, используя всех названных представителей: ястреб, цветки яблони, большая синица, жук яблонный цветоед.

Часть С

С1. Объясните, почему считают конкурентными отношения между щукой и окунем в экосистеме реки?

С2 Объясните преимущество биологических методов борьбы с вредителями над химическими.

Итоговый (экзаменационный) тест

по предмету УПВ.03 Биология

Вариант №1

Запишите в бланк варианты правильных ответов

Номер вопроса	Формулировка вопроса	Количество правильных ответов
1	Биогеоценология - биологическая наука, изучающая 1) экосистемы Земли 2) популяционно-видовой уровень организации жизни 3) закономерности межвидовых взаимоотношений организмов 4) закономерности внутривидовых взаимоотношений организмов	P = 1
2	Из органических веществ в клетке в наибольшем количестве содержатся 1) жиры 2) белки 3) углеводы 4) нуклеиновые кислоты	P = 1
3	Клетки бактерий, вызывающих спиртовое брожение 1) относятся к хемотрофам 2) относятся к паразитам 3) в результате брожения выделяют кислород 4) размножаются путем деления клетки надвое	P = 1
4	Основным поставщиком энергии для синтеза АТФ в клетках человека, многих животных и некоторых микроорганизмов является: 1) глюкоза 2) рибоза 3) белки 4) липиды	P = 1
5	Генетическая информация, необходимая для синтеза полипептидов, передается от ДНК к рибосомам в виде 1) иРНК 2) тРНК 3) рРНК 4) РНК-полимеразы	P = 1
6	Все организмы по способу питания делятся на две основные группы: 1) продуценты и редуценты 2) аэробные и анаэробные 3) сапротрофы и паразиты 4) автотрофы и гетеротрофы	P = 1
7	При бесполом размножении у многих растений и грибов на определенной стадии жизненного цикла образуются: 1) почки 2) споры 3) цисты	P = 1

	4) гаметы	
8	У гороха желтая окраска горошин (А) доминирует над зеленой (а). Какой результат можно ожидать от скрещивания между собой гетерозиготных по данным генам растений? 1) 50% Аа : 50% аа 2) 75% АА : 25% Аа 3) 75% Аа : 25% АА 4) 25% АА : 50% Аа : 25% аа	P = 1
9	Какое соотношение фенотипов следует ожидать у потомства при скрещивании самцов и самок с генотипами АаВЬ, если учесть, что гены не сцеплены друг с другом и полностью доминируют? 1) 3:1 2) 1 : 2 : 1 3) 1 : 1 : 1 : 1 4) 9 : 3 : 3 : 1	P = 1
10	Пример наследственной изменчивости 1) при добавлении толченого мела в корм курам скорлупа яиц становится толще 2) смена меха у зайца-беляка на более густой при наступлении холодной погоды 3) от овцематки с ногами нормальной длины родился ягненок с короткими ногами 4) при внесении в почву калийных удобрений на одном кусте картофеля развивается больше клубней, чем при отсутствии удобрений	P = 1
11	Хромосомный набор соматических клеток женского организма включает: 1) 22 пары аутосом + ХУ-хромосомы 2) 22 пары аутосом + ХХ-хромосомы 3) 22 аутосомы + ХУ-хромосомы 4) 22 аутосомы + ХХ-хромосомы	P = 1
12	С помощью цитогенетического метода генетики человека изучаются: 1) изменения в генах 2) изменения числа хромосом 3) нарушение углеводного обмена 4) скорость реакций обмена веществ при различных заболеваниях	P = 1
13	Начиная со второго поколения эффект гетерозиса у растений снижается в результате 1) возникновения вредных рецессивных мутаций 2) возникновения вредных доминантных мутаций 3) уменьшения степени гомозиготности гибридов 4) уменьшения степени гетерозиготности гибридов	P = 1
14	Направляющим фактором эволюции организмов является: 1) дивергенция 2) борьба за существование 3) естественный отбор 4) наследственная изменчивость	P = 1
15	Какой из перечисленных органов является гомологом лапа пингвина? 1) клешня рака 2) крыло летучей мыши 3) крыло бабочки 4) клешня скорпиона	P = 1

16	<p>Сохранение в популяциях исходного вида особей со средним значением какого-либо признака связано с действием</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) движущего отбора 2) разрывающего отбора 3) стабилизирующего отбора 4) борьбы за существование 	P = 1
17	<p>Какой из названных ароморфозов сформировался в процессе эволюции органического мира раньше остальных?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) хорда 2) двухкамерное сердце 3) пятипалые конечности 4) половой процесс размножения 	P = 1
18	<p>Из названных типов животных наиболее древними на Земле являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) моллюски 2) членистоногие 3) круглые черви 4) плоские черви 	P = 1
19	<p>К биологическим факторам антропогенеза относят:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) речь 2) сознание 3) трудовую деятельность 4) усложнение структуры коры больших полушарий 	P = 1
20	<p>Популяцией называется совокупность особей того или иного вида, занимающих определенную территорию и</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) обладающих общим генофондом 2) сходных между собой по всем признакам внешнего строения 3) имеющих различные препятствия для свободного скрещивания 4) не конкурирующих между собой за пищу и другие благоприятные условия окружающей среды 	P = 1
21	<p>Все организмы того или иного биоценоза связаны между собой в цепях питания отношениями</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) симбиотическими 2) конкурентными 3) энергетическими 4) муталистическими 	P = 1
22	<p>Формирование нового биогеоценоза на первично свободной и не затронутой почвообразованием суше начинается с поселения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) мхов 2) грибов 3) лишайников 4) сапротрофных бактерий 	P = 1
23	<p>Участвуя в круговороте веществ, растения выделяют в атмосферу углекислый газ, что свидетельствует о выполнении ими в биосфере функции живого вещества:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) биохимической 2) окислительно-восстановительной 3) газовой 4) концентрационной 	P = 1

24	<p>К невозобновимым ресурсам природы относится:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) торф 2) почва 3) нефть 4) растительный мир 	P = 1				
25	<p>Установите соответствие между строением и функцией вещества и его видом:</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИЯ</th> <th style="width: 50%;">ВЕЩЕСТВА</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ol style="list-style-type: none"> А) синтезируются на рибосомах Б) выполняют термоизолирующую функцию В) содержат пептидные связи Г) синтезируются на гранулярной эндоплазматической сети Д) сложные эфиры карбоновых кислот Е) синтезируются на гладкой эндоплазматической сети </td> <td> <ol style="list-style-type: none"> 1) белки 2) липиды </td> </tr> </tbody> </table>	СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИЯ	ВЕЩЕСТВА	<ol style="list-style-type: none"> А) синтезируются на рибосомах Б) выполняют термоизолирующую функцию В) содержат пептидные связи Г) синтезируются на гранулярной эндоплазматической сети Д) сложные эфиры карбоновых кислот Е) синтезируются на гладкой эндоплазматической сети 	<ol style="list-style-type: none"> 1) белки 2) липиды 	P = 6
СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИЯ	ВЕЩЕСТВА					
<ol style="list-style-type: none"> А) синтезируются на рибосомах Б) выполняют термоизолирующую функцию В) содержат пептидные связи Г) синтезируются на гранулярной эндоплазматической сети Д) сложные эфиры карбоновых кислот Е) синтезируются на гладкой эндоплазматической сети 	<ol style="list-style-type: none"> 1) белки 2) липиды 					
26	<p>Установите соответствие между процессом, происходящим в природе и формой борьбы за существование:</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">ПРОЦЕСС</th> <th style="width: 50%;">ФОРМА БОРЬБЫ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ol style="list-style-type: none"> А) конкуренция между особями популяции за территорию Б) использование одного вида другим В) вытеснение черной крысы серой крысой Г) соперничество между особями за самку Д) хищничество </td> <td> <ol style="list-style-type: none"> 1) внутривидовая 2) межвидовая </td> </tr> </tbody> </table>	ПРОЦЕСС	ФОРМА БОРЬБЫ	<ol style="list-style-type: none"> А) конкуренция между особями популяции за территорию Б) использование одного вида другим В) вытеснение черной крысы серой крысой Г) соперничество между особями за самку Д) хищничество 	<ol style="list-style-type: none"> 1) внутривидовая 2) межвидовая 	P = 5
ПРОЦЕСС	ФОРМА БОРЬБЫ					
<ol style="list-style-type: none"> А) конкуренция между особями популяции за территорию Б) использование одного вида другим В) вытеснение черной крысы серой крысой Г) соперничество между особями за самку Д) хищничество 	<ol style="list-style-type: none"> 1) внутривидовая 2) межвидовая 					
27	<p>Установите соответствие между типом экосистемы и ее характерными свойствами:</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">СВОЙСТВА</th> <th style="width: 50%;">ТИПЫ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ol style="list-style-type: none"> А) ведущая роль естественного отбора Б) дополнительные источники энергии, приносимые человеком В) значительное разнообразие видов Г) значительная часть веществ изымается человеком Д) единственный источник энергии - солнце Е) ведущая роль искусственный отбор </td> <td> <ol style="list-style-type: none"> 1) природная экосистема 2) агроэкосистема </td> </tr> </tbody> </table>	СВОЙСТВА	ТИПЫ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ	<ol style="list-style-type: none"> А) ведущая роль естественного отбора Б) дополнительные источники энергии, приносимые человеком В) значительное разнообразие видов Г) значительная часть веществ изымается человеком Д) единственный источник энергии - солнце Е) ведущая роль искусственный отбор 	<ol style="list-style-type: none"> 1) природная экосистема 2) агроэкосистема 	P = 6
СВОЙСТВА	ТИПЫ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ					
<ol style="list-style-type: none"> А) ведущая роль естественного отбора Б) дополнительные источники энергии, приносимые человеком В) значительное разнообразие видов Г) значительная часть веществ изымается человеком Д) единственный источник энергии - солнце Е) ведущая роль искусственный отбор 	<ol style="list-style-type: none"> 1) природная экосистема 2) агроэкосистема 					
28	<p>Из предложенных вариантов выберите процессы, которые происходят на уровне популяций:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) онтогенез 2) дивергенция 3) эмбриогенез 4) изоляция 5) ароморфоз 6) свободное скрещивание 	P = 3				
29	<p>Из предложенных вариантов выберите примеры, отражающих явление</p>	P = 3				

	<p>идиоадаптации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) роющие лапы крота 2) длинный язык муравьеда 3) утрата пищеварительной системы цепнями 4) появление цветка у покрытосеменных 5) возникновение речи у человека 6) меняющаяся окраска хамелеона 			
30	<p>Из предложенных вариантов выберите, кто из перечисленных животных выполняет в пищевых цепях в основном функции консументов первого порядка:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) лошадь 2) шмель 3) бурый медведь 4) акула 5) гадюка 6) кролик 	P = 3		
31	<p>Определите последовательность процессов первого деления мейоза:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) соединение гомологичных хромосом 2) расхождение гомологичных хромосом 3) спирализация хромосом 4) обмен генами между гомологичными хромосомами 5) расположение хромосом в экваториальной плоскости 	P = 5		
32	<p>Укажите пары организмов, между которыми существуют симбиотические связи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) азотобактерии и клевер 2) акула и дельфин 3) ворона и сокол 4) актиния и рак-отшельник 5) белая планария и печеночный сосальщик 6) грибы и одноклеточные зеленые водоросли 	P = 3		
33	<p>Выберите утверждения современной клеточной теории:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) фотосинтез способствовал возникновению жизни на Земле 2) Между организмами разных групп существует родство 3) у растений и животных были общие предки 4) клетки всех современных организмов сходны по своему строению 5) клетки многоклеточного организма сходны по своим функциям 6) жизнь возникла путем самозарождения 	P = 3		
34	<p>Голубоглазая девушка выходит замуж за кареглазого юношу (карий цвет глаз – доминантный признак). Какое расщепление по фенотипу и по генотипу может получиться в потомстве, если отец гетерозиготен по цвету глаз?</p>	P = 4		
35	<p>Скрестили белых кроликов с черными кроликами (черный цвет — доминантный признак). Какое расщепление по фенотипу и по генотипу может получиться в потомстве, если особи являются гомозиготами?</p>	P = 2		
36	<p>Какие группы крови возможны у детей, если у их матери – третья группа (она гетерозиготная), а у отца первая группа крови?</p>	P = 2		
37	<p>Установите соответствие между органоидами клетки и выполняемыми ими функциями:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">Органоид клетки</td> <td style="width: 50%; padding: 5px;">Функции органоидов</td> </tr> </table>	Органоид клетки	Функции органоидов	P = 4
Органоид клетки	Функции органоидов			

	1. рибосома 2. ЭПС 3. ядро 4. лизосома	А) переваривание органических веществ Б) образование и хранение энергии В) хранение наследственной информации Г) синтез белка Д) транспорт веществ																	
38	Установите соответствие между термином и соответствующим ему определением: <table border="1" data-bbox="256 584 1241 1659"> <tr> <td>1. Эволюция</td> <td>А) процесс образования новых видов</td> </tr> <tr> <td>2. Ароморфоз</td> <td>Б) приспособление к определенному узкому кругу условий, выработавшееся в процессе эволюции, например покровительственная окраска, специализация к обитанию в пещерах и т. д.</td> </tr> <tr> <td>3. Идиоадаптация</td> <td>В) приспособления, приобретенные некоторыми группами животных в процессе исторического развития, затрагивающие жизненно важные органы и ведущие к общему подъему организации и жизнедеятельности</td> </tr> <tr> <td>4. Видообразование</td> <td>Г) процесс исторического развития органического мира</td> </tr> <tr> <td>5. Вид</td> <td>Д) совокупность особей, сходных между собой по морфологическим и физиологическим особенностям, имеющих общее происхождение, свободно скрещивающихся между собой, дающих плодовитое потомство и занимающих определенную область распространения (ареал).</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">6. Популяция</td> <td>Е) изменения организмов, приводящие к затуханию вида</td> </tr> <tr> <td>Ж) совокупность особей данного вида, населяющая определенную территорию внутри общего ареала вида.</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">7. Биологический регресс</td> <td>З) изменения организмов, приводящие к затуханию вида</td> </tr> <tr> <td>И) изменения организмов, приводящие к развитию вида</td> </tr> </table>	1. Эволюция	А) процесс образования новых видов	2. Ароморфоз	Б) приспособление к определенному узкому кругу условий, выработавшееся в процессе эволюции, например покровительственная окраска, специализация к обитанию в пещерах и т. д.	3. Идиоадаптация	В) приспособления, приобретенные некоторыми группами животных в процессе исторического развития, затрагивающие жизненно важные органы и ведущие к общему подъему организации и жизнедеятельности	4. Видообразование	Г) процесс исторического развития органического мира	5. Вид	Д) совокупность особей, сходных между собой по морфологическим и физиологическим особенностям, имеющих общее происхождение, свободно скрещивающихся между собой, дающих плодовитое потомство и занимающих определенную область распространения (ареал).	6. Популяция	Е) изменения организмов, приводящие к затуханию вида	Ж) совокупность особей данного вида, населяющая определенную территорию внутри общего ареала вида.	7. Биологический регресс	З) изменения организмов, приводящие к затуханию вида	И) изменения организмов, приводящие к развитию вида		P = 7
1. Эволюция	А) процесс образования новых видов																		
2. Ароморфоз	Б) приспособление к определенному узкому кругу условий, выработавшееся в процессе эволюции, например покровительственная окраска, специализация к обитанию в пещерах и т. д.																		
3. Идиоадаптация	В) приспособления, приобретенные некоторыми группами животных в процессе исторического развития, затрагивающие жизненно важные органы и ведущие к общему подъему организации и жизнедеятельности																		
4. Видообразование	Г) процесс исторического развития органического мира																		
5. Вид	Д) совокупность особей, сходных между собой по морфологическим и физиологическим особенностям, имеющих общее происхождение, свободно скрещивающихся между собой, дающих плодовитое потомство и занимающих определенную область распространения (ареал).																		
6. Популяция	Е) изменения организмов, приводящие к затуханию вида																		
	Ж) совокупность особей данного вида, населяющая определенную территорию внутри общего ареала вида.																		
7. Биологический регресс	З) изменения организмов, приводящие к затуханию вида																		
	И) изменения организмов, приводящие к развитию вида																		
39	Одна из цепочек молекулы ДНК имеет такую последовательность нуклеотидов: А -Г -Т -А- Ц-Ц -Г -А- Т- А -Ц -Т. Укажите последовательность нуклеотидов в и-РНК для данного участка ДНК.		P = 12																
40	Участок и-РНК содержит последовательно расположенные нуклеотиды: Ц – Ц – Г – Г – Г – У – У-А. Укажите последовательность нуклеотидов в ДНК для данного участка и-РНК.		P = 8																
Итого сумма баллов = 100																			