Спецификация
итоговой работы по биологии для обучающихся10 класса

1. **Назначение работы**

Работа предназначена для проведенияитогового контроля обучающихся 10 класса в образовательном учреждении по предмету «Биология».

2. **Содержание работы**

На основании документов, перечисленных в п.2 Спецификации, разработан кодификатор, определяющий в соответствии с требованиями ФКГОС среднего общего образования планируемые результаты освоения основной образовательной программы среднего общего образования по предмету «Биология» для проведения итогового контроля индивидуальных достижений обучающихся.

В работе представлены задания базового, повышенного и высокого уровня.

Распределение заданий по основным разделам

Раздел курса	Число заданий
Введение в курс общей биологии.	2
Биосферный уровень жизни.	4
Биогеоценотический уровень жизни.	5
Популяционно – видовой уровень жизни.	7
Итого:	**18**

3. **Время выполнения работы**

Примерное время на выполнение заданий составляет:

1) для заданий базового уровня сложности – от 1 до 2 минут;
2) для заданий повышенной сложности – от 2 до 3 минут;
3) для заданий высокого уровня сложности – от 5 до 7 минут

На выполнение всей работы отводится 40 минут.

4. **Оценка выполнения отдельных заданий и работы в целом**

1.Каждое из заданий части 1 оценивается 1 баллом. Задание считается выполненным верно, если ответ записан в той форме, которая указана в инструкции по выполнению задания.
2.За выполнение каждого из заданий части 2 выставляется 2 балла за полное правильное выполнение, 1 балл за выполнение задания с одной ошибкой (одной неверно указанной, в том числе лишней, цифрой наряду со всеми верными цифрами) ИЛИ неполное выполнение задания (отсутствие одной необходимой цифры), 0 баллов во всех остальных случаях.
3.За выполнение каждого из заданий части 3 выставляется 2 балла, если указана верная последовательность цифр, 1 балл, если допущена одна ошибка, 0 баллов во всех остальных случаях.
4. За верное выполнение задания части 4, 5 и 6 ставится по три балла

Максимальный первичный балл за выполнение всей работы – 34.

<u>Шкала перевода первичного балла за выполнении контрольной работы в отметку по 5-ной шкале</u>

Отметка по 5-ной шкале	2	3	4	5
Первичный балл	0-9	10-21	22-28	29-34

5. План работы

Условные обозначения: Уровень сложности: Б – базовый уровень сложности, П – повышенный уровень, В – высокий уровень

Тип задания: ВО – выбор ответа, КО – краткий ответ, РО – с развернутым ответом.

№	Блок содержания	Объект оценивания	Код проверяемых умений	Тип задания	Уровень сложности	Максимальный балл за выполнение
1.	Введение в курс общей биологии	Биологические методы изучения природы (наблюдение, измерение, описание и эксперимент). Умение проводить множественный выбор	1.1.2.	КО	П	2
2.	Введение в курс общей биологии	Уровни организации живой природы. Умение устанавливать соответствие	1.1.2.	КО	П	2
3.	Биосферный уровень жизни	Учение В.И. Вернадского о биосфере. Функции живого вещества в биосфере. Умение устанавливать соответствие	1.2.1., 1.3.2.,1.4.,2.1.1.	КО	П	2
4.	Биосферный уровень жизни	Этапы биологической эволюции в развитии биосферы	1.1.3.,2.1.1., 2.1.4.,2.7.1.	ВО	Б	1
5.	Биосферный уровень жизни	Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Умение проводить множественный выбор	1.4.,2.5.2.. 2.7.2.	КО	П	2
6.	Биосферный уровень жизни	Человек как житель биосферы. Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека. Роль взаимоотношений человека и природы в развитии биосферы.	2.1.3.,2.5.2., 2.7.2	ВО	Б	1
7.	Биогеоценотический уровень жизни	Пространственная и видовая структура биогеоценоза	1.1.4., 14.	ВО	Б	1

8.	Биогеоценотический уровень жизни	Пространственная и видовая структура биогеоценоза. Умение проводить множественный выбор	1.3.2.,1.4.	КО	П	2
9.	Биогеоценотический уровень жизни	Круговорот веществ и превращения энергии в биогеоценозе	1.2.1., 1.3.2., 1.4.,2.3.	ВО	Б	1
10.	Биогеоценотический уровень жизни	Многообразие экосистем. Агроэкосистема. Умение проводить множественный выбор	1.2.1.,1.4., 2.1.3.,2.4.2., 2.6.1.	КО	П	2
11.	Биогеоценотический уровень жизни	Типы связей и зависимостей в биогеоценозе. Умение работать с текстом биологического содержания	1.4.,2.5.2., 2.8.	РО	В	3
12.	Популяционно-видовой уровень жизни	Вид, его критерии. Умение проводить множественный выбор	1.2.1.,2.4.1.	КО	П	2
13.	Популяционно-видовой уровень жизни	Вид, его критерии. Умение проводить анализ текстовой информации	1.2.1.,2.4.1.	РО	В	3
14.	Популяционно-видовой уровень жизни	Движущие силы и факторы эволюции. Умение устанавливать соответствие	1.1.1., 1.3.1.,1.4., 2.1.1.,2.1.2., 2.1.4.,2.2.1., 2.6.2.	КО	П	2
15.	Популяционно-видовой уровень жизни	Современное учение об эволюции – синтетическая теория эволюции (СТЭ)	1.1.1., 2.1.1.,2.1.2., 2.1.4.,2.2.1.	ВО	Б	1
16.	Популяционно-видовой уровень жизни	Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация и дегенерация. Биологический прогресс и биологический регресс; умение устанавливать соответствие	1.1.1., 1.3.1.,1.4., 2.2.1.,2.5.1., 2.6.2.	КО	П	2
17.	Популяционно-видовой уровень жизни	Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация и дегенерация. Биологический прогресс и биологический регресс. Умение проводить анализ текстовой и графической информации	1.1.1.,2.2.1., 2.5.1.,2.6.2.	РО	В	3

18.	Популяционно-видовой уровень жизни	Человек как уникальный вид живой природы. Этапы происхождения и эволюции человека. Умение устанавливать соответствие	1.1.1., 1.1.3., 2.1.1.	КО	П	2
						34

КОДИФИКАТОР

Перечень элементов содержания, проверяемых на контрольной работе побиологии

Код элементов		Проверяемые умения
1.Знать/понимать		
	1.1	*методы научного познания; основные положения биологических законов, правил, теорий, закономерностей, гипотез:*
	1.1.1	основные положения биологических теорий (синтетическая теория эволюции, антропогенеза)
	1.1.2	методы научного познания, признаки живых систем, уровни организации живой материи
	1.1.3	сущность гипотез (происхождения жизни, происхождения человека)
	1.2	*строение и признаки биологических объектов*
	1.2.1	вида, популяций; экосистем и агроэкосистем; биосферы
	1.3	*сущность биологических процессов и явлений*
	1.3.1	действие движущего и стабилизирующего отбора, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирование приспособленности к среде обитания
	1.3.2	круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере, эволюция биосферы
	1.4.	современную биологическую терминологию и символику по экологии, эволюции
2.Уметь		
	2.1	*объяснять*
	2.1.1	роль биологических теорий, законов, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира
	2.1.2	единство живой и неживой природы, родство, общность происхождения живых организмов, эволюцию растений и животных, используя биологические теории, законы и правила
	2.1.3	взаимосвязи организмов, человека и окружающей среды; причины устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов, защиты окружающей среды
	2.1.4	причины эволюции видов, человека, биосферы
	2.2.	*устанавливать взаимосвязи*

	2.2.1	движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции
	2.3.	*составлять схемы* переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети)
	2.4.	*распознавать и описывать*
	2.4.1	особей вида по морфологическому критерию
	2.4.2	экосистемы и агроэкосистемы
	2.5.	*выявлять*
	2.5.1	ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных
	2.5.2	абиотические и биотические компоненты экосистем, взаимосвязи организмов в экосистеме, антропогенные изменения в экосистемах
	2.6	*сравнивать (и делать выводы на основе сравнения)*
	2.6.1	биологические объекты (экосистемы и агроэкосистемы)
	2.6.2	формы естественного отбора, искусственный и естественный отбор, способы видообразования, макро- и микроэволюцию, пути и направления эволюции
	2.7	*анализировать*
	2.7.1	различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни, разных групп организмов и человека, эволюцию организмов
	2.7.2	состояние окружающей среды; влияние факторов риска на здоровье человека; последствия деятельности человека в экосистемах, глобальные антропогенные изменения в биосфере
	2.8.	*проводить самостоятельный поиск биологической информации:* находить в научно-популярном тексте необходимую биологическую информацию о живых организмах, процессах и явлениях; работать с терминами и понятиями Биология

Итоговая контрольная работа по биологии для обучающихся 11 класса

Инструкция по выполнению работы.

На выполнение итоговой работы по биологии дается 45 минут. Работа состоит из шести частей, включающих 18 заданий.

Часть 1 содержит пять заданий с выбором одного ответа.

Часть 2 и 3 содержит задания с кратким ответом. Ответом к заданиям части 2,3является последовательность цифр.

При выполнении задания части 4, 5 и 6 записывайте четкое решение.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Вариант 1.

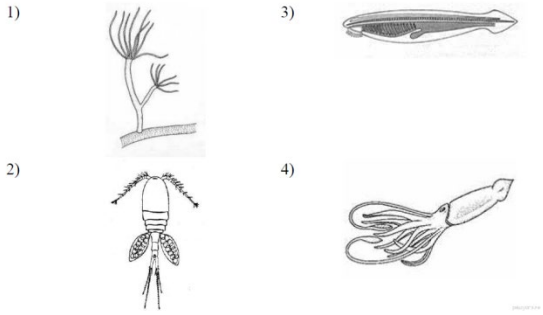
Часть1. В каждом задании выберите из нескольких вариантов ответа один верный

1.1. Перед вами пищевая цепь: пшеница → саранча → ящерица → сова → орёл. Какой из этих организмов является основным конкурентом за пищу людей?

1) саранча
2) орёл
3) сова
4) ящерица

1.2. Как получают энергию редуценты (разрушители)?

1) Они потребляют воду из почвы.
2) Они питаются растущими растениями.
3) Они используют энергию солнца.
4) Они питаются органическими веществами мёртвых организмов.
1.3. Появление озонового экрана в биосфере Земли было связано с
1) возникновением процесса дыхания
2) превращением энергии в цепях питания
3) появлением хлорофилла
4) расселением живых организмов по всей поверхности суши
1.4. Какой из фактов свидетельствует о единстве органического мира?
1) сходство химического состава живых и неживых тел природы
2) клеточное строение всех организмов
3) наличие ископаемых форм растений и животных
4) сходство в строении между животными и человеком
1.5. Выберите эволюционно наиболее древнее из приведённых ниже животных



Часть 2.

2.1.Выберите два верных ответа из пяти и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны. Цитогенетический метод используют для определения
1) степени влияния среды на формирование фенотипа
2) наследования сцепленных с полом признаков
3) кариотипа организма
4) хромосомных аномалий
5) возможности проявления признаков у потомков

2.2. Известно, что обыкновенный (речной) бобр — полуводное млекопитающее из отряда грызунов, питающееся растительной пищей. Используя эти сведения, выберите из приведенного ниже списка три утверждения, относящиеся к описанию данных признаков этого организма.
Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.
1) Длина тела бобра 100-130 см, а масса до 30 кг.
2) Бобры могут жить поодиночке, семьями и колониями.
3) Бобр валит деревья, подгрызая их стволы острыми и крупными резцами.
4) На дне запруды бобр запасает корм на зиму: молодые ветки.
5) Строит «хатки» и плотины из веток, стволов и земли на мелких речках и ручьях.
6) К началу XX века бобры были почти истреблены, но сейчас их численность восстанавливается.

2.3. Какие из перечисленных факторов окружающей среды относятся к антропогенным? Выберите три верных признака из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.
1) температура воздуха
2) загрязнение парниковыми газами
3) наличие неперерабатываемого мусора
4) наличие дороги
5) освещённость
6) концентрация кислорода

2.4. Бактерии и грибы составляют в экосистеме группу редуцентов, так как они (выберите три верных ответа)
1) превращают органические вещества организмов в минеральные

2) обеспечивают замкнутость круговорота веществ и энергии
3) имеют микроскопические размеры, не образуют тканей
4) используются животными как пища
5) образуют доступные растениям неорганические вещества, выделяя их в почву
6) многоклеточные эукариотические организмы

2.5. В отличие от естественной экосистемы, искусственная экосистема характеризуется (выберите три верных ответа)

1. большим разнообразием видов
2. разнообразными цепями питания
3. незамкнутым круговоротом веществ
4. преобладанием одного – двух видов
5. влиянием антропогенного фактора
6. замкнутым круговоротом веществ

Часть 3.

3.1. Установите соответствие между признаками отбора и его видами — (1) Естественный либо (2) Искусственный:

А) Сохраняет особей с полезными в данных условиях среды изменениями.
Б) Приводит к созданию новых пород животных и сортов растений.
В) Способствует созданию организмов с нужными человеку наследственными изменениями.
Г) Проявляется внутри популяции и между популяциями одного вида в природе.
Д) Действует в природе миллионы лет.
Е) Приводит к образованию новых видов и формированию приспособленности к среде.
Ж) Проводится человеком.

3.2. Установите соответствие между примером и фактором антропогенеза, который его иллюстрирует.

ПРИМЕР	ФАКТОР АНТРОПОГЕНЕЗА
А) пространственная изоляция	1) биологический
Б) дрейф генов	2) социальный
В) речь	
Г) абстрактное мышление	
Д) сознательная трудовая деятельность	
Е) популяционные волны	

3.3. Установите соответствие между видами организмов и направлениями эволюции, по которым в настоящее время происходит их развитие — (1) биологический прогресс либо (2) биологический регресс:

А) серая крыса
Б) зубр
В) уссурийский тигр
Г) пырей ползучий
Д) лошадь Пржевальского
Е) одуванчик обыкновенный

3.4. Установите соответствие между уровнями организации жизни — популяционно-видовой (1) и биоценотический (2) — и явлениями, происходящими на этих уровнях.

А) внутривидовая борьба за существование
Б) межвидовая борьба за существование
В) хищничество
Г) миграции в поисках пищи
Д) забота о потомстве
Е) поток энергии

3.5. Установите соответствие между природным образованием и веществом биосферы согласно классификации В. И. Вернадского.

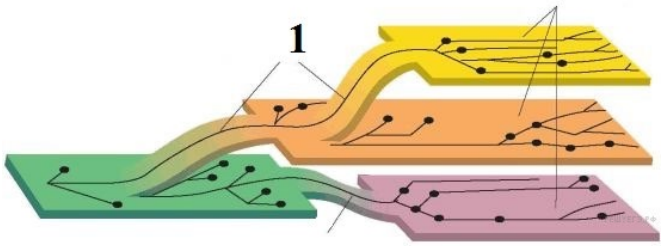
ПРИРОДНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ	ВЕЩЕСТВО БИОСФЕРЫ
А) морская соль	1) биокосное
Б) морской ил	2) косное
В) глина	3) живое
Г) почва	
Д) гранит	
Е) двусторчатые моллюски	

Часть 4. Прочитайте текст

Китовая акула-крупное морское животное. Несмотря на большое тело, длиной 20 м, она совсем безобидна, питается планктоном. Ее можно отличить от других акул по наличию на коже многочисленных белых пятен. Китовая акула- живородящая:рождает живых акулят. Оплодотворение у нее внутреннее.

Какие критерия вида описаны в тексте? Ответ поясните.

Часть 5. Назовите путь эволюции, изображенный на рисунке цифрой 1. К чему приводит данный путь эволюции, приведите не менее трех его примеров, характерные для класса Млекопитающие.



Часть 6.Используя содержание текста «Конкуренция, кооперация и симбиоз» и знания школьного курса биологии, ответьте на вопросы.

1) Почему межвидовая конкуренция чаще всего имеет более мягкийхарактер, чем внутривидовая?

2) Чем характер контактов между партнёрами в кооперации отличается от контактов в симбиозе?

3) Какое влияние на деревья оказывает их сожительство с шляпочными грибами?

КОНКУРЕНЦИЯ, КООПЕРАЦИЯ И СИМБИОЗ

Между организмами разных видов, составляющими тот или иной биоценоз, складываются взаимовредные, взаимовыгодные, выгодные для одной и невыгодные или безразличные для другой стороны и другие, более тонкие взаимоотношения.

Одной из форм взаимовредных биотических взаимоотношений между организмами является конкуренция. Она возникает между особями одного или разных видов вследствие ограниченности ресурсов среды. Учёные различают межвидовую и внутривидовую конкуренцию.

Межвидовая конкуренция происходит в том случае, когда разные виды организмов обитают на одной территории и имеют похожие потребности в ресурсах среды. Это приводит к постепенному вытеснению одного вида организмов другим, имеющим преимущества в использовании ресурсов. Например, два вида тараканов – рыжий и чёрный – конкурируют друг с другом за место обитания – жилище человека. Это ведёт к постепенному

вытеснению чёрного таракана рыжим, так как у последнего более короткий жизненный цикл, он быстрее размножается и лучше использует ресурсы.

Внутривидовая конкуренция имеет более острый характер, чем межвидовая, так как у особей одного вида потребности в ресурсах всегда одинаковы. В результате такой конкуренции особи ослабляют друг друга, что ведёт к гибели менее приспособленных, то есть к естественному отбору. Внутривидовая конкуренция, возникающая между особями одного вида за одинаковые ресурсы среды, отрицательно сказывается на них. Например, берёзы в одном лесу конкурируют друг с другом за свет, влагу и минеральные вещества почвы, что приводит к их взаимному угнетению и самоизреживанию.

Среди биотических отношений между организмами в природных сообществах встречается взаимовыгодное сожительство. Оно построено, как правило, на пищевых и пространственных связях, когда два или более видов организмов совместно используют для своей жизнедеятельности различные ресурсы среды. Степень взаимовыгодного сожительства между организмами бывает различной – от вре́менных контактов (кооперация) до такого состояния, когда присутствие партнёра становится обязательным условием жизни каждого из них (симбиоз).

Кооперация наблюдается между раком-отшельником и актинией, прикрепившейся к его убежищу – раковине, оставшейся от моллюска. Рак переносит актинию и подкармливает её остатками пищи, а она защищает его стрекательными клетками, которыми вооружены её щупальца.

Пример симбиоза – взаимоотношения между деревьями леса и шляпочными грибами: подберёзовиками, белыми и др. Шляпочные грибы оплетают нитями грибницы корни деревьев и благодаря образующейся при этом микоризе получают из растений органические вещества. Микориза усиливает способность корневых систем у деревьев к всасыванию воды из почвы. Кроме того, деревья получают при помощи микоризы от шляпочных грибов необходимые минеральные вещества.

Вариант 2.

Часть1. В каждом задании выберите из нескольких вариантов ответа один верный

1.1. В пищевой цепи: одноклеточные водоросли → дафнии → ...?... → орлан белохвост — под знаком «?» находится

1) обыкновенный перепел
2) утка-кряква
3) обыкновенный скворец
4) ястреб перепелятник

1.2. Как получают энергию продуценты (производители)?

1) Они потребляют воду из почвы.
2) Они используют энергию солнца.
3) Они питаются растущими растениями.
4) Они питаются мёртвыми организмами.

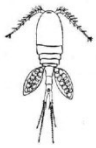
1.3. Участок территории или акватории, в пределах которого в целях обеспечения охраны определённых видов постоянно или временно запрещены отдельные формы хозяйственной деятельности, — это

1) заповедник
2) заказник
3) ботанический сад
4) зоопарк

1.4. Какие из перечисленных органов являются гомологами передних конечностей лошади?

1) крылья стрекозы
2) ласты пингвина
3) щупальца осьминога
4) клешни краба

1.5. Выберите эволюционно наиболее молодое из приведённых ниже животных.

1)
3)
2) 
4)

Часть 2.

2.1.Какие примеры относят к биологическому эксперименту? Выберите ДВА верных ответа из ПЯТИ и запишите цифры, под которыми они указаны.

1) рассматривание под микроскопом клетки крови лягушки
2) слежение за миграцией косяка трески
3) изучение характера пульса после разных физических нагрузок
4) лабораторное исследование влияния гиподинамии на состояние здоровья
5) описание внешних признаков бобовых растений

2.2. Известно, что австралийская ехидна — яйцекладущее млекопитающее, добывающее термитов и муравьев своим длинным языком. Используя эти сведения, выберите из приведенного ниже списка три утверждения, относящиеся к описанию данных признаков этого организма.

Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

1) Ехидна весит до 5 кг и имеет размеры до 50 см.
2) Ехидну впервые описали в 1792 году, ошибочно причислив к муравьедам.
3) Первую ехидну обнаружили в муравейнике, где она своим длинным липким языком, вытягивающимся на 18 см из узкой вытянутой морды, ловила муравьев.
4) Передние лапы ехидны укорочены, пальцы снабжены мощными плоскими когтями, приспособленными для разламывания стенок термитников и рытья земли.
5) Ехидна перемещает яйцо из клоаки в выводковую сумку, где имеются млечные железы без сосков, поэтому детеныши слизывают молоко с шерсти матери.
6) При опасности ехидна сворачивается в шар, пряча живот и выставляя наружу колючки.

2.3. Какие из перечисленных факторов окружающей среды НЕ относятся к антропогенным? Выберите три верных признака из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

1) температура воздуха
2) загрязнение парниковыми газами
3) наличие неперерабатываемого мусора
4) наличие дороги
5) освещённость
6) концентрация кислорода

2.4. Выберите организмы, относящиеся к редуцентам (выберите три верных ответа)

1) бактерии гниения
2) грибы

3) клубеньковые бактерии
4) пресноводные рачки
5) бактерии-сапрофиты
6) майские жуки

2.5. Укажите признаки агроценоза (выберите три верных ответа)
1) устойчивая, саморегулирующаяся система
2) имеет хорошо разветвлённые сети питания
3) характеризуется большим видовым разнообразием
4) нуждается в дополнительных источниках энергии
5) в нём незамкнутый круговорот веществ
6) в системе снижена способность к саморегуляции

Часть 3.

3.1. Установите соответствие между характеристикой естественного отбора и его формой

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТБОРА	ФОРМА ОТБОРА
А) отбирает новые признаки в изменяющихся условиях среды Б) изменяет частоту встречаемости признака В) сохраняет среднее значение признака Г) действует в относительно постоянных условиях среды Д) закрепляет новую норму реакции Е) долго сохраняет генотипы и фенотипы особей в популяции неизменными	1) движущий 2) стабилизирующий

3.2. Установите соответствие между примером и фактором антропогенеза, для которого он характерен.

ПРИМЕР	ФАКТОР АНТРОПОГЕНЕЗА
А) трудовая деятельность	1) биологический
Б) абстрактное мышление	2) социальный
В) изоляция	
Г) мутационная изменчивость	
Д) популяционные волны	
Е) вторая сигнальная система	

3.3. Установите соответствие между направлениями эволюции систематических групп — (1) Биологический прогресс либо (2) Биологический регресс — и их признаками.
А) Многообразие видов.
Б) Ограниченный ареал.
В) Небольшое число видов.
Г) Широкие экологические адаптации.
Д) Широкий ареал.
Е) Уменьшение числа популяций.

3.4. Установите соответствие между уровнями организации живого (биоценотический (1) или биосферный (2)) и их характеристиками и явлениями, происходящими на этих уровнях.
А) процессы охватывают всю планету
Б) симбиоз
В) межвидовая борьба за существование
Г) передача энергии от продуцентов консументам
Д) испарение воды
Е) сукцессия (смена природных сообществ)

3.5. Установите соответствие между природным образованием и веществом биосферы согласно классификации В. И. Вернадского.

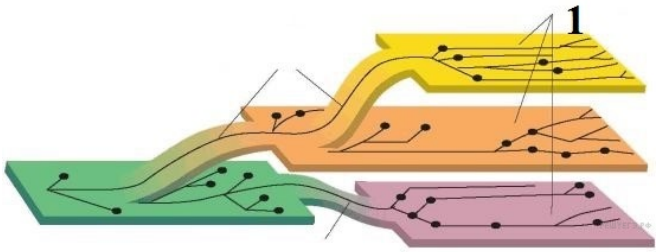
ПРИРОДНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ	ВЕЩЕСТВО БИОСФЕРЫ
А) речной песок	1) косное
Б) горная порода	2) живое
В) морской ил	3) биокосное
Г) почва	
Д) колония кораллов	
Е) плесневые грибы	

Часть 4. Прочитайте текст

По внешнему виду тутовый шелкопряд – невзрачная бабочка с толстым, сильно волосистым телом и белыми крыльями, достигающими в размахе 4–6 см. Несмотря на наличие крыльев, бабочки в результате одомашнивания утратили способность летать. Родина шелкопряда, по всей вероятности, Китай, откуда, вместе с тутовым деревом, он распространился на север и на юг, но в дикой природе не встречается, разводят его в Южной Европе, Средней Азии, на Кавказе и в других регионах. Гусеницы питаются только листьями тутового дерева. Поэтому распространение шелководства связано с местами произрастания тутового дерева (шелковицы).

Какие критерия вида описаны в тексте? Ответ поясните.

Часть 5. Назовите путь эволюции, изображенный на рисунке цифрой 1. К чему приводит данный путь эволюции, приведите не менее трех его примеров.



Часть 6. Используя содержание текста «Паразитизм, кооперация и симбиоз» и знания школьного курса биологии, ответьте на вопросы.

1) Какие изменения в строении тела возникли в процессе эволюции у паразитических животных?

2) Что партнёры извлекают (получают) из отношений в симбиозе?

3) В какие отношения между организмами в процессе эволюции может перейти паразитизм?

ПАРАЗИТИЗМ, КООПЕРАЦИЯ И СИМБИОЗ

Между организмами разных видов, составляющими ту или иную экосистему, складываются взаимовредные, взаимовыгодные, выгодные для одной и невыгодные или безразличные для другой стороны и другие, более тонкие, взаимоотношения.

Одной из форм полезно-вредных биотических взаимоотношений между организмами является паразитизм, когда один вид – паразит – использует другой – хозяина – в качестве среды обитания и источника пищи, нанося ему вред.

Организмы-паразиты в процессе эволюции выработали приспособления к паразитическому образу жизни. Например, многие виды обладают органами прикрепления – присосками, крючочками, шипиками – и имеют высокую плодовитость. В процессе паразитического образа жизни некоторые паразиты утратили ряд органов или приобрели более простое их строение. Например, у паразитических плоских червей, живущих во внутренних органах позвоночных животных, плохо развиты органы чувств и нервная система, а у некоторых червей-паразитов отсутствуют органы пищеварения.

Отношения между паразитом и хозяином подчинены определённым закономерностям. Паразиты принимают участие в регуляции численности хозяев, тем самым обеспечивая действие естественного отбора. Негативные отношения между паразитом и хозяином в процессе эволюции могут перейти в нейтральные. В этом случае преимущество среди паразитов получают те виды, которые способны длительно использовать организм хозяина, не приводя его к гибели. В свою очередь, в процессе естественного отбора растёт сопротивляемость организма хозяина паразитам, в результате чего приносимый ими вред становится менее ощутимым.

В природных сообществах встречается и взаимовыгодное сожительство. Оно построено, как правило, на пищевых и пространственных связях, когда два или более видов организмов совместно используют для своей жизнедеятельности различные ресурсы среды. Взаимовыгодные связи возникают в процессе эволюции на основе предшествующего паразитизма или других форм биотических взаимоотношений. Степень взаимовыгодного сожительства между организмами бывает различной – от вре́менных контактов (кооперация) до такого состояния, когда присутствие партнёра становится обязательным условием жизни каждого из них (симбиоз).

Кооперация наблюдается между раком-отшельником и актинией, прикрепившейся к его убежищу – раковине, оставшейся от моллюска. Ракпереносит актинию и подкармливает её остатками пищи, а она защищает его стрекательными клетками, которыми вооружены её щупальца.

Пример симбиоза – взаимоотношения между деревьями леса и шляпочными грибами – подберезовиками, белыми и др. Шляпочные грибы оплетают нитями грибницы корни деревьев и благодаря образующейся при этом микоризе получают из растений органические вещества. Микориза усиливает способность корневых систем деревьев к всасыванию воды из почвы. Кроме того, деревья получают при помощи микоризы от шляпочных грибов необходимые минеральные вещества.

Система оценивания итоговой контрольной работы по биологии

Вариант 1.

Часть 1.

1.1.	**1.2.**	**1.3.**	**1.4.**	**1.5.**
2	4	1	2	1

Часть 2 и 3.

2.1.	34	**3.1.**	122112
2.2.	345	**3.2.**	112221
2.3.	234	**3.3.**	122121
2.4.	125	**3.4.**	122112

2.5.	345	**3.5.**	212123

Содержание верного ответа и указания к оцениванию задания **частей 4 - 6** (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

4.Пояснение.

1) Морфологический критерий — размеры тела. Длина (20 см) акулы, наличие на коже белых пятен.

2) Экологический критерий — питается планктонами.

3) Физиологический критерий — китовая акула живородящая: рождает живых акулят; оплодотворение у неё внутреннее.

5.Пояснение.

1) На рисунке цифрой 1 обозначена схема ароморфоза (арогенеза).

2) Ароморфоз — прогрессивное эволюционное изменение строения, приводящее к общему повышению уровня организации организмов. (или, *Ароморфоз — это расширение жизненных условий, связанное с усложнением организации и повышением жизнедеятельности*).

3) Пример ароморфоза у млекопитающих:

— возникновение и развитие шёрстного покрова;

— живорождение и забота о потомстве;

— развитие коры головного мозга;

— дифференцировка зубов.

6.Пояснение.

Правильный ответ должен содержать следующие элементы:

1) Межвидовая конкуренция часто носит более мягкий характер, чем внутривидовая, так как у особей разных видов могут быть схожие потребности, а не одинаковые (как у особей одного вида).

2) В кооперации организмы создают временные объединения для достижения своих целей, а в симбиозе — постоянные.

3) Положительное: деревья получают от шляпочных грибов минеральные вещества, усиливается всасывание воды из почвы.

1)Ответ включает в себя все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок (3 балла)

2)Ответ включает в себя два из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает в себя три названных выше элемента, но содержит биологические ошибки (2 балла)

3)Ответ включает в себя только один из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает в себя два из названных выше элементов, но содержит биологические ошибки (1 балл)

4)Ответ неправильный 0

5)Максимальный балл 3

Система оценивания итоговой контрольной работы по биологии

Вариант 2.

Часть 1.

1.1.	**1.2.**	**1.3.**	**1.4.**	**1.5.**
2	2	1	2	3

Часть 2 и 3.

2.1.	34	**3.1.**	112221
2.2.	345	**3.2.**	221112
2.3.	156	**3.3.**	122112
2.4.	125	**3.4.**	211221

2.5.	456	**3.5.**	213322

Содержание верного ответа и указания к оцениванию задания **частей 4 - 6** (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)

4.Пояснения

В тексты описаны следующие критерии вида:

1) Морфологический критерий (описывается внешнее строение): «... толстая бабочка с беловатыми крыльями; наличие крыльев».

2) Экологический критерий (говорится, чем питается: «Гусеницы шелкопряда питаются только листьями тутового дерева...»

3) Географический критерий (указывается ареал: «... родина — Китай; это насекомое разводят в Южной Европе, Средней Азии, на Кавказе и в других регионах»).

5.Пояснения

1) Идиоадаптация - одно из главных направлений эволюции, при котором у организмов развиваются приспособления к определенным, частным условиям среды.

2) Возникают частные изменения строения и функций органов при сохранении в целом уровня организации предковых форм.

3) Пример идиоадаптации:

- это формирование разнообразной формы тела у рыб;
- приспособление цветка к опылению пчелами, или ветром;
- появление ластообразной конечности у китов.

6.**Пояснение.**

Правильный должен содержать следующие элементы:

1) Организмы-паразиты в процессе эволюции выработали приспособления к паразитическому образу жизни. Например, многие виды обладают органами прикрепления — присосками, крючочками, шипиками — и имеют высокую плодовитость. В процессе паразитического образа жизни некоторые паразиты утратили ряд органов или приобрели более простое их строение. Например, у паразитических плоских червей, живущих во внутренних органах позвоночных животных, плохо развиты органы чувств и нервная система, а у некоторых червей-паразитов отсутствуют органы пищеварения.

2) Пользу в виде дополнительной пищи и ресурсов окружающих их среды.

3) Негативные отношения между паразитом и хозяином в процессе эволюции могут перейти в нейтральные.

1)Ответ включает в себя все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок (3 балла)

2)Ответ включает в себя два из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает в себя три названных выше элемента, но содержит биологические ошибки (2 балла)

3)Ответ включает в себя только один из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает в себя два из названных выше элементов, но содержит биологические ошибки (1 балл)

4)Ответ неправильный 0

5)Максимальный балл 3