

Приложение 13  
к ОПОП по специальности  
23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт  
автотранспортных средств

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области «Сухоложский многопрофильный техникум»

**Контрольно-оценочные средства  
на промежуточную аттестацию  
учебной дисциплины  
ООД.13 Биология**

Сухой Лог

2025

**Разработчик:** Вехова Е.А. преподаватель ГАПОУ СО «Сухоложский многопрофильный техникум»

## **Содержание**

Пояснительная записка .....	4
Инструкция для обучающихся .....	11
Руководство по оценке для преподавателя .....	16
Приложение .....	21

## Пояснительная записка

Контрольно-оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Биология»

КОС включают материалы практических и теоретических заданий для аттестации в форме дифференцированного зачета.

<b>Личностные УУД</b>	<b>Коммуникативные УУД</b>
<p><b>Самоопределение</b> (мотивация учения, формирование основ гражданской идентичности личности).</p> <p><b>Смыслообразования</b> («какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него).</p> <p><b>Нравственно-этического оценивания</b> (оценивание усваиваемого содержания, исходя из социальных и личностных ценностей, обеспечивающее личностный моральный выбор).</p>	<p><b>Планирование</b> (определение цели, функций участников, способов взаимодействия).</p> <p><b>Постановка вопросов</b> (инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации).</p> <p><b>Разрешение конфликтов</b> (выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация).</p> <p><b>Управление поведением партнёра</b> <b>точностью выражать свои мысли</b> (контроль, коррекция, оценка действий партнёра умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли).</p>
<b>Познавательные УУД</b>	<b>Регулятивные УУД</b>
<p><b>Общеучебные</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулирование познавательной цели;</li> <li>- поиск и выделение информации;</li> <li>- знаково-символические</li> <li>- моделирование</li> </ul> <p><b>Логические</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ с целью выделения признаков</li> </ul>	<p><b>Целеполагание</b> (постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно).</p> <p><b>Планирование</b> (определение последовательности промежуточных целей с учётом конечного результата; составление плана и последовательности действий).</p> <p><b>Прогнозирование</b> (предвосхищение результата и уровня усвоения, его временных характеристик).</p> <p><b>Контроль</b> (в форме сличения способа</p>

<p>(существенных, несущественных)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- синтез как составление целого из частей, восполняя недостающие компоненты;</li> <li>- выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов;</li> <li>- подведение под понятие, выведение следствий;</li> <li>-установление причинно-следственных связей;</li> <li>- построение логической цепи рассуждений;</li> <li>- доказательство;</li> <li>- выдвижение гипотез и их обоснование.</li> </ul> <p><b>Действия постановки и решения проблем:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулирование проблемы;</li> <li>- самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.</li> </ul>	<p>действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона)</p> <p><b>Коррекция</b> (внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта).</p> <p><b>Оценка</b> (выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения).</p> <p><b>Волевая саморегуляция</b> (способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию – к выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий).</p>
--	--

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
OK 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p><b>Умения:</b></p> <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>определять этапы решения задачи;</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию,</p>

		<p>необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>составлять план действия;</p> <p>определять необходимые ресурсы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>реализовывать составленный план;</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>структуру плана для решения задач;</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
OK 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p><b>Умения:</b></p> <p>определять задачи для поиска информации;</p> <p>определять необходимые источники информации;</p> <p>планировать процесс поиска;</p> <p>структуроировать получаемую информацию;</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>использовать современное программное обеспечение;</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>приемы структурирования информации;</p> <p>формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</p> <p>порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.</p>
OK 03	Планировать и реализовывать	<p><b>Умения:</b></p> <p>определять актуальность нормативно-правовой</p>

	<p>собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<p>документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>
OK 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p><b>Умения:</b></p> <p>организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>
OK 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p><b>Умения:</b></p> <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений</p>
OK 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать	<p><b>Умения:</b></p> <p>описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения</p>

	осознанное поведение на основе духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<p><b>Знания:</b></p> <p>сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</p> <p>значимость профессиональной деятельности по специальности;</p> <p>стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>
OK 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p><b>Умения:</b></p> <p>соблюдать нормы экологической безопасности;</p> <p>определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;</p> <p>осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;</p> <p>организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <p>основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</p> <p>пути обеспечения ресурсосбережения;</p> <p>принципы бережливого производства;</p> <p>основные направления изменения климатических условий региона.</p>
OK 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<p><b>Умения:</b></p> <p>использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p> <p>применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</p> <p>пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</p> <p>основы здорового образа жизни;</p> <p>условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;</p> <p>средства профилактики перенапряжения</p>
OK 09	Пользоваться профессиональной	<p><b>Умения:</b></p> <p>понимать общий смысл четко произнесенных</p>

документацией государственном иностранным языках	на и	высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;
		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;
		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		<b>Знания:</b>
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
		особенности произношения;
		правила чтения текстов профессиональной направленности

**ТЕСТ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА**

По дисциплине ОД.13 «Биология»

Для специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

Итоговые результаты оценки учебных достижений обучающихся по дисциплине фиксируются в приложении к документу о профессиональном образовании.

## Инструкция для обучающихся

На выполнение зачетной работы по биологии отводится 90 минут (1,5 часа). Работа состоит из трех частей, включающая 26 заданий.

Часть 1 включает 20 заданий (А1-А20). К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, один из которых верный. 1 балл за каждый правильный ответ .

Часть 2 содержит 4 задания (В1-В4): В1 и В2 с выбором трех верных ответов из шести, В3 на соответствие. 2 балл за каждый правильный ответ .

Часть 3 содержит 2 задания со свободным ответом (С1 и С2) 4 балл за каждый правильный ответ .

Максимальная сумма баллов 36

Внимательно прочитайте каждое задание и предполагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняйте задания только в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его и постарайтесь выполнить те в ответах которые вы уверены.

К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

Оценка результатов промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой:

Процент результативности (правильных ответов)	Кол-во баллов	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
		балл (оценка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	32-36	5	отлично
80 ÷ 89	29-31	4	хорошо
70 ÷ 79	25-30	3	удовлетворительно
менее 70	менее 25	2	не удовлетворительно

### вариант 1

**Часть А. В заданиях А1-А20 необходимо выбрать один ответ из четырех предлагаемых**  
А1 Ископаемые остатки организмов изучает наука

- 1 биогеография
- 2 эмбриология
- 3 сравнительная анатомия
- 4 палеонтология

**А2** Какую теорию сформулировали немецкие ученые М.Шлейден и Т.Шванн?

- a) эволюции
- b) хромосомную
- c) клеточную
- d) эмбриогенеза

**А3** К двумембранным органоидам клетки относят

- a) Митохондрии и пластиды
- b) рибосомы и клеточный центр
- c) лизосомы и вакуоли
- d) ЭПС и аппарат Гольджи

**А4** В профазе митоза длина хромосомы уменьшается за счет

- a) редупликации
- b) спирализации
- c) денатурации
- d) транскрипции

**А5** Попав в клетку живого организма, вирус изменяет её обмен веществ, поэтому его относят к

- a) паразитам
- b) автотрофам
- c) сапротрофам
- d) хемотрофам

**А6** Как называют одну из стадий зародышевого развития позвоночного животного

- a) онтогенез
- b) филогенез
- c) гаструла
- d) метаморфоз

**А7** Генотипы женского и мужского организмов у человека различаются

- a) числом хромосом в соматических клетках
- b) набором половых хромосом
- c) числом и строением аутосом
- d) числом хромосом в половых клетках

**А8** Если соотношение генотипов и фенотипов в результате моногибридного скрещивания равно 1:2:1, то исходные родительские особи

- a) гомозиготные
- b) гетерозиготные
- c) дигомозиготные
- d) дигетерозиготные

**А9** Изменчивость организмов, вызванная кратным увеличением наборов хромосом в клетках, - это

- a) генная мутация
- b) полиплоидия
- c) гетерозис
- d) точковая мутация

**A10** Сложные отношения между особями одного вида, разных видов и с неживой природой называют

- a) естественным отбором
- b) искусственным отбором
- c) видообразованием
- d) борьбой за существование

**A11** Какое значение в жизни бабочки павлиний глаз имеют яркие пятна на крыльях?

- a) отпугивание врагов
- b) слияние с окружающей средой
- c) подражание другим видам
- d) поглощение солнечных лучей

**A12** Социальные факторы эволюции сыграли решающую роль в формировании у человека

- a) способности различать запахи
- b) прямохождения
- c) членораздельной речи
- d) скелетной мускулатуры

**A13** Факторы, значение которых выходит за пределы выносливости организмов, называют

- a) экологическими
- b) абиотическими
- c) антропогенными
- d) ограничивающими

**A14** В биоценозах роль редуцентов выполняют

- a) бактерии и грибы
- b) одноклеточные водоросли
- c) хищные животные
- d) организмы – паразиты

**A15** Границы биосфера определяются

- a) вечной мерзлотой
- b) необходимыми для жизни организмов условиями
- c) пищевыми связями между организмами разных видов
- d) круговоротом веществ в ней

**A16** В молекуле ДНК количество нуклеотидов с цитозином составляет 30% от их общего числа. Какой процент нуклеотидов с гуанином содержится в этой молекуле?

- a) 0% 2) 20% 3) 30% 4) 70%

**A17** Сколько молекул АТФ запасается в клетке в процессе гликолиза?

- a) 2 2) 32 3) 36 4) 40

**A18** Причина модификационной изменчивости признаков у организмов – изменение

- a) генов

- b) условий среды
  - c) хромосом
  - d) генотипа

**А19** Какое направление биотехнологии занимается переносом рекомбинантных молекул ДНК в клетки животных и растений

- a) клеточная инженерия
  - b) генная инженерия
  - c) цитология
  - d) микробиология

## **А20** Причины смены экосистем –

- a) сезонные изменения в природе
  - b) ярусное размещение организмов
  - c) неблагоприятные погодные условия
  - d) изменение организмами среды обитания

**Часть В.** В заданиях В1-В3 выберите три верных ответа из шести. Обведите выбранные цифры и запишите их в таблицу

**В1** Основные положения клеточной теории позволяют сделать вывод о

- a) биогенной миграции атомов
  - b) родстве организмов
  - c) происхождении растений и животных от общего предка
  - d) появления жизни
  - e) на Земле около 4, 5млрд. лет назад
  - f) сходном строении клеток всех организмов
  - g) взаимосвязи живой и неживой природы

## **В2** Чем отличаются грибы от бактерий

- a) составляют группу ядерных организмов (эукариот)
  - b) относятся к гетеротрофным организмам
  - c) размножаются спорами
  - d) одноклеточные и многоклеточные организмы
  - e) при дыхании используют кислород воздуха
  - f) участвуют в круговороте веществ в экосистеме

При выполнении задания В3, В4 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

- |   |               |
|---|---------------|
| a) Наличие в цветках нектара                    | 1) насекомыми |
| b) заметная окраска венчика                     | 2) ветром     |
| c) длинные висячие тычинки                      |               |
| d) цветки с крупными пушистыми рыльцами пестика |               |
| e) цветки имеют запах                           |               |
| f) крупные одиночные цветки                     |               |

А

Б

В

Г

Д

Е

**В4 Установите соответствие между характеристикой автотрофного питания и его типом**  
**ХАРАКТЕРИСТИКА**

- a) используется энергия окисления неорганических веществ
- b) источник энергии - солнечный свет
- c) осуществляется в клетках растений
- d) происходит в клетках цианобактерий
- e) Кислород выделяется в атмосферу

ТИП  
АВТОТРОФНОГО  
ПИТАНИЯ  
1) фотосинтез  
2) хемосинтез

А

Б

В

Г

Д

**ЧАСТЬ С. На задание С1 и С2 дайте полный развернутый ответ**

**С1** Почему лечение человека антибиотиками может привести к нарушению функций кишечника? назовите не менее двух причин.

**С2** К каким изменениям в экосистеме озера может привести сокращение численности хищных рыб? Укажите не менее трех изменений.

## Руководство по оценке для преподавателя

### ТЕСТ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА

По дисциплине ОД.13 «Биология»

Для специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

Оценка результатов освоения дисциплины проводится в ходе демонстрации обучающимся знаний, умений, в процессе выполнения *тестирования*. Для прохождения промежуточной аттестации обучающийся должен: *выполнить тестовое задание*.

Итоговая оценка по дисциплине за семестр определяется как среднее арифметическое всех оценок текущей аттестации и оценки за дифференцированный зачет. Итоговые оценки выставляются целыми числами в соответствии с правилами математического округления.

На выполнение зачетной работы по биологии отводится 90 минут (1,5 часа). Работа состоит из трех частей, включающая 26 заданий.

Часть 1 включает 20 заданий (А1-А20). К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, один из которых верный. 1 балл за каждый правильный ответ .

Часть 2 содержит 4 задания (В1-В4): В1 и В2 с выбором трех верных ответов из шести, В3 на соответствие. 2 балл за каждый правильный ответ .

Часть 3 содержит 2 задания со свободным ответом (С1 и С2) 4 балл за каждый правильный ответ .

Максимальная сумма баллов 36

Итоговые результаты оценки учебных достижений обучающихся по дисциплине фиксируются в приложении к документу о профессиональном образовании.

Оценка результатов промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой:

Процент результативности (правильных ответов)	Кол-во баллов	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
		балл (оценка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	20-22	5	отлично
80 ÷ 89	17-19	4	хорошо
70 ÷ 79	15-16	3	удовлетворительно
менее 70	менее 15	2	не удовлетворительно

**Часть А. В заданиях А1-А20 необходимо выбрать один ответ из четырех предлагаемых**

А1. Как называют отрасль хозяйства, которая получает различные вещества на основе использования микроорганизмов, клеток и тканей других организмов

- a) бионика
- b) биотехнология
- c) микология

d) растениеводство

**A2.** Главное отличие клеток прокариот от эукариот

- a) отсутствие ядерного вещества в цитоплазме
- b) наличие рибосом на эндоплазматической сети
- c) наличие органоидов движения
- d) отсутствие оформленного ядра

**A3.** Гаплоидные ядра содержат клетки

- a) корневища папоротника – орляка
- b) спермииев цветкового растения
- c) зигот бурых водорослей
- d) корня хвойного растения

**A4.** В половом размножении растений участвуют

- a) споры
- b) вегетативные почки
- c) гаметы
- d) соматические клетки

**A5.** Определите генотип организма гетерозиготного по двум парам аллелей

- a) AaBB 2)aaBB 3)AABb 4)AaBb

**A6.** Ребенок, как и его родители, имеет 46 хромосом, из которых

- a) 44 отцовских и 2 материнских
- b) 45 материнских и одна Y – хромосома отцовская
- c) 23 материнских и 23 отцовских
- d) 44 материнских и 2 отцовских

**A7.** Появление остистых соцветий в результате мутации у многих злаков (овса, пырея, риса и др.) может служить иллюстрацией

- a) правила экологической пирамиды
- b) закона гомологичных рядов в наследственной изменчивости
- c) гипотезы чистоты гамет
- d) синтетической теории эволюции

**A8.** По какому признаку такие разные по строению организмы, как мох сфагnum и берёза, относят к царству Растения?

- a) они имеют клеточное строение
- b) их клетки содержат наружную мембрану, ядро и цитоплазму.
- c) в процессе дыхания они поглощают кислород и выдыхают углекислый газ
- d) их клетки содержат хлоропласти, в которых происходит фотосинтез

**A9.** Роль рецессивных мутаций в эволюции состоит в том, что они

- 1) являются скрытым резервом

- 2) проявляются в первом поколении
- 3) ведут к возникновению ароморфозов
- 4) затрагивают гены соматических клеток

**A10.** Пример аналогичных органов -

7. когти кошки и ногти обезьяны
8. глаза осьминога и человека
9. чешуя ящерицы и перо птицы
10. ноги бабочки и жука

**A11.** Какая из ископаемых форм человека принадлежит к современным людям?

- кроманьонец
- питекантроп
- австралопитек
- синантроп

**A12.** Сигналом к осеннему перелету насекомоядных птиц служит

- 1) понижение температуры окружающей среды
- 2) сокращение длины светового дня
- 3) выпадение первого снега
- 4) сокращение численности популяций

**A13.** К каким последствиям в жизни биоценоза могут привести мероприятия по уничтожению комаров?

- ухудшение кормовой базы насекомоядных животных
- нарушение процесса опыления растений
- расширению территории заболоченных участков
- увеличению численности насекомых вредителей

**A14.** В молекуле ДНК количество нуклеотидов с гуанином составляет 5 % от общего числа. Сколько нуклеотидов с аденином содержится в этой молекуле?

- 40% 2) 45% 3) 90% 4) 95%

**A15.** В основе самоудвоения молекул ДНК лежит принцип комплементарности фосфорной кислоты и дезоксирибозы

рибозы и дезоксирибозы

глюкозы и фруктозы

азотистых оснований

**A16.** Какой набор хромосом содержит гаметы при созревании?

- 1) полиплоидный
- 2) гаплоидный
- 3) диплоидный
- 4) тетраплоидный

**A17.** Новые сочетания генов, которые возникают в процессе мейоза и оплодотворения, служат причиной изменчивости

- 1) хромосомной

- 2) модификационной
- 3) комбинативной
- 4) мутационной

**A18.** Какое свойство характерно для вируса – возбудителя иммунодефицита человека?

- 1) обмен веществ
- 2) клеточное строение
- 3) образование спор
- 4) воспроизведение

**A19.** В каком процессе принимают участие витамины?

- 1) передаче наследственной информации
- 2) образование ферментов
- 3) гуморальной регуляции
- 4) синтезе ДНК

**A20.** Наибольшая концентрация живого вещества наблюдается

- 1) на границах сред обитания
- 2) на глубинах океана
- 3) в верхних слоях атмосферы
- 4) в верхних слоях литосферы.

**Часть В. В заданиях В1-В3 выберите три верных ответа из шести. Обведите выбранные цифры и запишите их в таблицу**

**В1.** в процессе мейоза происходит

- 1) деление эукариотических клеток
- 2) формирование прокариотических клеток
- 3) уменьшение числа хромосом вдвое
- 4) сохранение диплоидного набора хромосом
- 5) образование двух дочерних клеток
- 6) развитие четырех гаплоидных клеток

**В2.** Какие процессы жизнедеятельности происходят в ядре клетки

- 1) образование веретена деления
- 2) формирование лизосом
- 3) удвоение молекул ДНК
- 4) синтез молекул и-РНК
- 5) образование митохондрий
- 6) формирование субъединиц рибосом

**В3.** Установите соответствие между характеристикой размножения и способом, которым оно осуществляется у растения

**ХАРАКТЕРИСТИКА РАЗМНОЖЕНИЯ**

- 1. осуществляется видоизмененными побегами

**СПОСОБ**

- 1) вегетативное

**В4.** Установите соответствие между процессом, наблюдаемым в природе, и формой борьбы за существование, которую он характеризует.

## ПРОЦЕСС

1. состязание между особями популяции за территорию 1)внутривидовая
  2. использование жилища одного вида другим 2) межвидовая
  3. соперничество между особями за самку
  4. вытеснение из местообитания черной крысы серой крысы
  5. охота лисицы на грызунов

A

Б

B

Γ

Д

**Часть C. На задание C1 и C2 дайте полный развернутый ответ**

**С1. Какое воздействие оказывает гиподинамия (низкая двигательная активность) на организм человека?**

**С2.** Докажите, почему вегетативное размножение растений относят к бесполому. Приведите не менее трех доказательств.

## Приложение

### Ключ для проверки итоговой работы по биологии

#### Часть А

№ задания	вариант 1	вариант 2	№ задания	вариант 1	вариант 2
A1	4	2	A11	1	1
A2	3	4	A12	3	2
A3	1	2	A13	4	1
A4	2	3	A14	1	2
A5	1	4	A15	2	4
A6	3	3	A16	3	2
A7	2	2	A17	1	3
A8	2	4	A18	2	4
A9	2	1	A19	2	2
A10	4	2	A20	4	1

#### Часть В

	вариант 1		вариант 2	
B1	235		B1	136
B2	134		B2	346
B3	112211		B3	12122

B4

21111

B4

12122

## **Часть С**

### **вариант 1**

**C1.** *Почему лечение человека антибиотиками может привести к нарушению функций кишечника? назовите не менее двух причин.*

1. антибиотики убивают полезные бактерии, обитающие в кишечнике человека
2. нарушается расщепление клетчатки, всасывание воды и другие процессы

**C2.** *К каким изменениям в экосистеме озера может привести сокращение численности хищных рыб? Укажите не менее трех изменений.*

1. увеличение численности растительноядных организмов
2. к уменьшению численности растений
3. к последующему уменьшению снижению численности растительноядных организмов вследствие нехватки корма, и распространению заболеваний.

### **вариант 2**

**C1.** *Какое воздействие оказывает гиподинамия (низкая двигательная активность) на организм человека?*

1. гиподинамия вызывает застой венозной крови в нижних конечностях, что может привести к ослаблению работы клапанов и расширению сосудов
2. понижается обмен веществ, что приводит к увеличению жировой ткани, избыточной массе тела
3. происходит ослабление мышц, увеличивается нагрузка на сердце и снижается выносливость организма

**C2.** *Докажите, почему вегетативное размножение растений относят к бесполому. Приведите не менее трех доказательств.*

1. в размножении участвует одна особь;
2. потомки являются копиями родительской особи
3. новый организм образуется из соматических клеток